

## ◁ 医疗管理 ▷

## 医院内静脉血栓栓塞症防治能力提升实践\*

郑逸飞, 乔莉, 孙洲, 邓洁, 陈妍, 朱萍

(南京医科大学第一附属医院质量管理处, 南京 210000)

**【摘要】** 目的 提升住院患者静脉血栓栓塞症(VTE)防治能力,探索可行的防治策略。方法 通过对医护人员防控“知信行”因素及临床和管理实践中的难点进行调研分析,从VTE防治的全流程出发制定对策,建立住院患者VTE规范化防治的综合管理策略。结果 实施管理策略后,住院患者VTE风险评估率由90.90%提高至96.10%,出血风险评估率由93.80%提高至97.50%,中高危患者预防措施实施率由40.20%提高至68.70%,医院相关性VTE发生率由0.62%下降至0.46%。结论 标准化预防路径、全流程闭环管理、多学科协同联动和智慧化决策支持能为静脉血栓能力的提升提供有力支持。

**【关键词】** 静脉血栓栓塞症;风险评估;防治能力;多学科合作

**【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-4232(2025)05-0052-04

**【DOI编码】** 10.3969/j.issn.1672-4232.2025.05.014

**Practice of Enhancing the Prevention and Treatment Capability of Venous Thromboembolism in Hospitals/ZHENG Yi-fei, QIAO Li, SUN Zhou, DENG Jie, CHEN Yan, ZHU Ping**(Quality Management Department, The First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China)

**【Abstract】 Objective:** To enhance the prevention and treatment capabilities of hospitalized patients with venous thromboembolism(VTE) and explore the feasible prevention and treatment strategies. **Methods:** A survey and analysis were conducted on the “knowledge, belief, and action” factors of prevention and control among medical staff, as well as the difficulties in clinical and management practices. Based on the entire process of VTE prevention and treatment, the countermeasures were formulated to establish a comprehensive management strategy for the standardized prevention and treatment of VTE in hospitalized patients. **Results:** After the implementation of the management strategy, the risk assessment rate of VTE for inpatients increased from 90.90% to 96.10%; the risk assessment rate of bleeding increased from 93.80% to 97.50%; the implementation rate of preventive measures for medium and high-risk patients increased from 40.20% to 68.70%; and the incidence of hospital-related VTE decreased from 0.62% to 0.46%. **Conclusions:** The standardized prevention pathways, closed-loop management of the entire process, interdisciplinary collaboration, and intelligent decision support can provide strong support for the capabilities in improving venous thrombosis.

**【Key words】** venous thromboembolism; risk assessment; prevention and treatment capability; multidisciplinary collaboration

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)包括深静脉血栓形成(deep venous thromboembolism, DVT)和肺血栓栓塞症(pulmonary thromboembolism, PTE),两者是同一疾病在不同阶段、不同部位的两种表现形式<sup>[1]</sup>。VTE通常发病隐匿、漏诊误诊率高且并发症严重,易造成致死致残,因其严重的疾病经济负担,已成为全球性的医疗问题。近20年的循证医学证据表明,通过实施规范合理的预防措施,可以有效降低医院相关性VTE事件的发生<sup>[2]</sup>。我国住院患者VTE风险特征和预防研究结果显示:内科患者接受任何预防措施的预防率为10.3%,外科为14.3%,根据指南判断为恰当预防措施的比率则更低<sup>[3]</sup>,反映出我国临床实践中VTE风险管理和预防措施的不足。因此探索静脉血栓防治的困境和难点,找出可改进的方向,并制定对策以规范防治路径,提升预防率、降低发生率和致死率,这也是医疗管理的一项重要课题。

## 1 基于目标导向的根因分析

目前大多数三级医院都建立了院内静脉血栓防治体系,但工作落地过程中在意识、机制和技术层面都存在阻碍因素,导致预防率整体偏低。为查找影响评估和预防效果的因素,本研究对378名来自全院不同科室的医生进行了VTE防治知识和行为能力的问卷调查。调查发现,有10.32%的医生不认同需要对所有住院患者进行VTE风险评估,43.65%的医生不完全了解风险评估量表的内涵和评估时机;VTE风险中高危患者在预防性使用抗凝药物前,有16.66%的医生不知道如何进行出血风险评估,仅有51.59%的医生能做到每次都对中高危患者进行出血风险评估;有23.54%的医生从未对患者采取过任何机械预防的措施。可见在风险评估环节,有评估但尚未形成全院评估的机制,评估方法和时机掌握不到位;在预防环节,正确选择预防方法的能力有待提高,且预防措施的选择单一。

根据调查结果,结合同级别医院在体系建设中面临的共性问题绘制鱼骨图(见图1),通过根因分析可

\*基金项目:江苏省医院协会医院管理创新研究课题(JSYGY-2023-548)

见, 预防标准和流程未规范统一、对评估和预防相关知识的培训不够、信息化预警机制不完善及质控考核力度弱是影响防治效果的重要因素。

## 2 基于重要因素的对策研究

根据根因分析结果直击焦点问题, 从医院层面、科室层面的不同角度逐一制定对策。在医院层面, 明确评估标准和预防流程, 借助信息化形成全院评估的机制; 加强培训和考核, 提高评估意识和评估能力; 健全监督评价体系, 确定质量控制目标, 加强审核和反馈。在科室层面, 加强多学科合作, 形成多部门联动。

### 2.1 规范评估流程, 统一评估标准

VTE 风险评估是 VTE 防治的基石, 是早期识别 VTE 患者的重要手段, 医院在现阶段统一了各专科评估量表, 对所有住院患者进行评估, 其中外科采取 Caprini 评估量表, 内科采取 Padua 评估量表。两种量表对患者危险评估的敏感性和特异性已被多项研究证

实。考虑到产科孕产妇在妊娠期及产褥期 VTE 的危险因素更为复杂, 医院参考《妊娠期及产褥期静脉血栓栓塞症预防和诊治专家共识》制定了孕产妇 VTE 危险因素评分表<sup>[4]</sup>。对于 VTE 中高危患者, 预防性使用抗凝药物前必须进行出血风险评估, 综合出血评估的结果方能确定预防方案。同时明确了风险评估的时机为入院时、转科和术后的 24 h 内、出院前 24 h 以及病情出现重大变化时, 制定了 VTE 的标准化预防流程 (见图 2)。

### 2.2 加强全院培训, 提高评估和预防能力

培训是提高医务人员对 VTE 预防认知水平和实践能力的重要方法。对预防意识和认知的培训重点为 VTE 疾病的流行病学、危险因素、病理生理及疾病发展等, 减少不同专科间的认识差异。提高实践能力的重点是风险量表的解读和应用、VTE 评估时机的判断及不同危险分层患者预防措施的选择。医院采取线上、线下培训相结合的方式, 线上培训以 VTE 防治系列微课堂进行, 专家录制网课, 全院医护人员可随时登

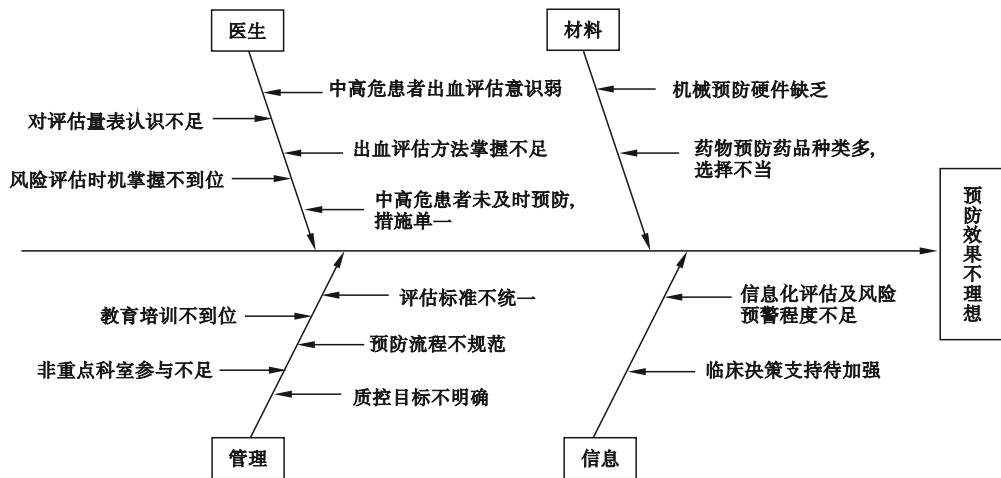


图 1 VTE 预防效果不理想根因分析图

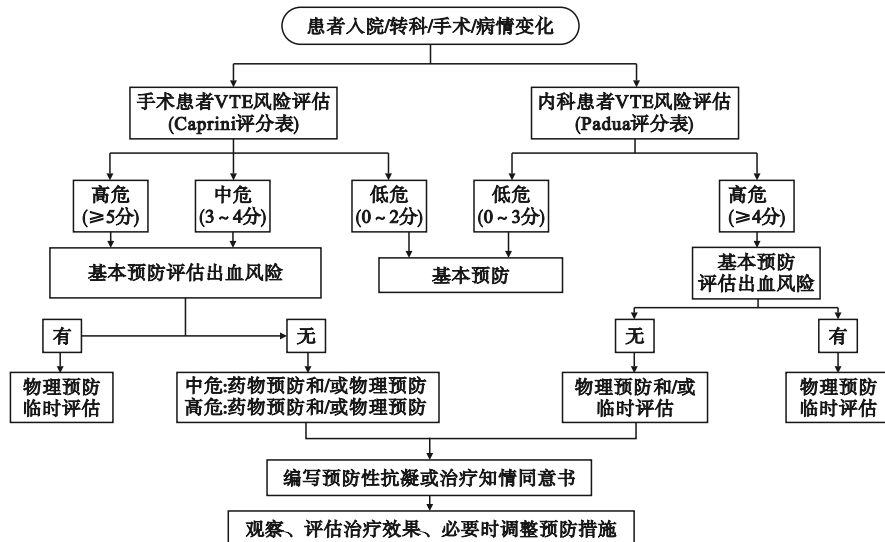


图 2 住院患者 VTE 标准化预防流程

录观看,每节微课配有习题进行知识巩固和考核。线下培训主要以病例讨论的形式进行,通过回顾性分析和多学科讨论,发现评估和预防中可能出现的难点和盲点。

### 2.3 信息化助力,形成全院评估和预警机制

在提高评估能力之后,如何把能力转换成执行力,是防治推进中的另一个难点。传统依赖人工的VTE防控模式面临难题:一是VTE全流程动态评估工作量大,很难要求临床医生时刻关注,并在规定时间内精准完成<sup>[5]</sup>。二是难以对医疗行为进行监测和预警,比如是否完成出血风险评估和相关危急值的处理;不同专科、不同年资的医生对VTE预防的能力存在差异,是否落实了恰当的预防措施。三是难以充分采集量表数据进行实时监控、追踪和质控。针对这些困境,医院将VTE智能防控系统嵌入医生工作站,实现其与业务系统数据的交互,实时采集患者的最新信息计算VTE风险、出血风险,推荐合适的预防方式,并判断当前防治措施的合理性,对预防不足、措施不合理的医嘱进行提醒,形成VTE“风险评估—高位预警—辅助决策—实时质控”的闭环。同时,当患者影像学检查提示肺栓塞、深静脉血栓时,危急值系统除在医生工作站霸屏提醒外,第一时间给开立医嘱医生推送短信;发现可疑肺栓塞时,在电话通知病区的基础上,给科主任和医疗主管部门推送危急值信息,提醒其及时组织力量展开干预。

### 2.4 强调多部门参与,建立防治网络

VTE风险因素几乎涉及到全院各个科室,VTE的防治不仅是高危科室的任务,需要多学科的参与。采用多学科、减少延迟和中断的VTE预防策略可改善VTE防治现状<sup>[6]</sup>,综合性医院的防治管理中更应缩小学科之间的差别,强调多学科多部门之间的合作,建立医生、护士、医技及管理部门四位一体的防治网络。通过早期引入康复、营养、疼痛等专科,制定患者功能锻炼、有效镇痛等个性化的防治计划;及时预警VTE相关危急值,迅速启动多学科会诊流程,畅通VTE检查和救治的绿色通道;临床药师深入科室进行用药指导,配合临床医生选择恰当的预防药物并进行用药后监测;管理部门切实解决临床中的实际问题,如用弹力袜和气压治疗进行机械预防的耗材采购、医保付费等,真正做到多学科、多领域、多方位联动。

### 2.5 建立质量控制层次,加强考核反馈

建立质量控制层次,充分发挥院科两级管理作用,分阶段推进考核,突出每阶段重点,循序渐进。院级VTE防治管理委员会负责对全院指标和数据的分析、评价和反馈。科主任作为本科室的第一责任人,组织各医疗组长对患者评估和预防情况进行把控。第一阶段为对评估率的考核,在确保评估完成率和准确性的基础上再考核预防实施情况。每月反馈各专科中高危患者预防实施率,对低于全院平均预防水平的科室进行病例追踪和未预防原因分析。对未预防且发生VTE相关死亡的病例,立刻启动防治委员会讨论程序,进行分析和整改。

## 3 效果评价

2023年起基于提高规范预防率的综合策略在全院推行,故采取回顾性研究方法,对预防效果进行评价。选择2022年1月1日至2023年12月31日出院患者为研究对象,其中2022年1—12月共176 036例患者作为对照组,2023年1—12月共185 051例患者作为干预组。纳入标准:患者住院时间超过24 h;年龄>13岁;入院前无VTE病史。排除标准:日间手术患者、儿科患者;正在服用抗凝药物的患者。经统计分析,两组性别、年龄、科室分布等差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。采用SPSS 29.0统计学软件进行数据分析,计数资料采用例数和百分率(%)描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表1显示,干预组的VTE风险评估率、中高危患者出血风险评估率和预防措施实施率均有所提高,医院相关性VTE发生率有所下降,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),可见VTE预防质量得到一定程度的改善。

## 4 讨论

以国家对VTE防治的要求为目标,通过对防治困境的分析并逐个突破,防治已取得初步效果。但在实施过程中仍有问题值得探讨和改进。

### 4.1 通过医护合作提高评估精准性

在信息化助力下,医生对评估的执行力越来越高,但智能评估的精准性会受到系统抓取规则和医生书写

表1 2022—2023年VTE防治相关指标情况

组别	出院患者数(人次)	VTE风险评估率(%)	中高危患者出血风险评估率(%)	中高危患者预防措施实施率(%)	医院相关性VTE发生率(%)
对照组	176 036	90.90	93.80	40.20	0.62
干预组	185 051	96.10	97.50	68.70	0.46
$\chi^2$ 值		4 052.054	808.791	8 225.660	39.056
$P$ 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

病历习惯及质量差异的影响。基于大多数医院护士也同时参与风险评估工作,一般通过对患者既往史和现病史的问询完成,不易出现危险因素的遗漏。可通过医护结果的互通,防止部分医生过度依赖AI评分。护士在临床医疗行为中与患者接触最为密切,更易识别VTE危险因素<sup>[7]</sup>,基础预防和机械预防通常也由护士进行宣教和实施,因此加强医护沟通,可提高评估的准确性和预防措施实施的效果。

#### 4.2 关注评估量表的灵活性及专科的特异性

目前国内普遍使用的几大评估量表都是直接引用国外版本,在VTE防控普及的阶段,统一的量表更利于工作推进。但因不同人群特征、专科疾病特点,评估量表的危险因素会存在差异,住院患者的评估工具仅限于内外大科的简单区分,使用时会存在一定的局限性和偏倚。各临床专科,特别是高危科室,对于整个防控流程及专业知识的掌握已经比较成熟,针对量表中涉及的评估要素可以在科学的范围内进行增减,体现专科化的防治特点,在不同专病的管理过程中持续关注VTE的预防。

#### 4.3 规范预防的选择和评价能力有待提升

通过防治理念的加强和信息系统的临床决策支持,全院的预防措施实施率在稳步提升,但对于预防措施选择和使用的规范性仍然存在一些困境,如最受推荐的机械预防间歇充气加压治疗,按照国内外指南中的建议,高危科室没有禁忌证的患者每日使用时间不小于18h<sup>[8]</sup>。而在临床实践中,受仪器耗材的可及性和患者的依从性影响,鲜少有患者能达到此预防要求。对于围术期的中高危患者,如何平衡抗凝和出血风险,选择合适的预防方法以及药物预防的时机、剂量和疗程,这些因素都会影响预防的效果。对规范预防的界定,不能依赖信息系统对医嘱的简单判断,需要充分发挥专家团队多学科的力量进行预防内涵的评价,不断宣教和改进,才能从根本上提升预防措施的规范性。

#### 4.4 死亡与并发症病例讨论会制度有待建立

目前医院相关性VTE事件尚未形成长效的讨论机制,未来可参考死亡与并发症病例讨论会(mortality and morbidity conferences, MMC)形式推进。MMC主要关注医疗服务过程中的不良事件与差错,通过审查病例背后的医疗服务系统和服务流程,筛选出引起事件的根本原因,确定需要改进的事项和目标,从全局通

用的系统角度促进医疗质量的提升<sup>[9]</sup>。目前MMC在欧美国家的质量提升活动中广泛应用,并取得了显著的效果<sup>[10-11]</sup>。因此可将MMC制度运用到医院相关性VTE事件的管理中,通过定期举办MMC,不断地从VTE病例本身出发进行根因分析,达到认知层面、流程层面、制度层面及教学层面等多维度的持续优化,从而实现质量安全改进目标。

### 参 考 文 献

- [1] Ortel TL, Neumann I, Ageno W, et al. American society of hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism[J]. Blood Adv, 2020, 4(19): 4693-4738.
- [2] 孙立伶, 陆秋静, 黄和邦, 等. 静脉血栓栓塞症防治规范化管理体系构建与应用[J]. 江苏卫生事业管理, 2024, 35(6): 792-795.
- [3] Zhai ZG, Kan QC, Li WM, et al. 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 [J]. Chest, 2019, 155(1): 114-122.
- [4] 沈吉子, 王瀚, 刘晨雾, 等. 孕产妇静脉血栓栓塞症相关风险因素分析[J]. 中国临床医学, 2022, 29(4): 633-637.
- [5] 朱一新, 刘云, 王忠民, 等. 基于人工智能的VTE评估管理平台建设与思考[J]. 中国数字医学, 2021, 16(3): 42-46.
- [7] 王欣, 洪新宇, 李金玉, 等. Padua风险评估模型对内科住院患者静脉血栓栓塞症的评估价值[J]. 协和医学杂志, 2018, 9(3): 234-241.
- [8] 刘凤林, 张太平. 中国普通外科围手术期血栓预防与管理指南[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(5): 469-474.
- [9] 程露, 杨朔闻, 高鹏, 等. 死亡与并发症病例讨论会的综述及启示[J]. 中国医院管理, 2022, 42(11): 93-96.
- [10] Orlander JD, Barber TW, Fincke BG. The morbidity and mortality conference: the delicate nature of learning from error [J]. Acad Med, 2002, 77(10): 1001-1006.
- [11] Aaronson EL, Wittels KA, Nadel ES, et al. Morbidity and mortality conference in emergency medicine residencies and the culture of safety [J]. West J Emerg Med, 2015, 16(6): 810-817.

通信作者: 朱萍(1981-), 女, 博士研究生, 副研究员; 研究方向: 医疗质量管理。

收稿日期: 2024-11-21

修回日期: 2025-01-03

(编辑 曹晓芸)