

智慧医疗背景下院内 VTE 防治规范化管理体系的构建与探讨

于小双¹ 瞿泽梅² 包 颀¹ 郭 晴¹ 李 晶¹(通讯作者)

1.天津医科大学朱宪彝纪念医院, 天津 300134

2.天津市第一中心医院水西院区, 天津 300384

摘要: 目的: 评价规范化防治管理体系在住院患者静脉血栓(VTE)防治中的应用价值。方法: 通过完善组织架构、规范医护工作流程, 依托医院信息化建设等手段构建静脉血栓防治规范化管理体系, 对比实施前后的质量指标。结果: 评估类指标、预防类指标呈显著上升趋势, 结局类负性指标、质量改进指标呈下降趋势, 效益指标呈向好趋势。结论: 构建并实施静脉血栓防治规范化管理体系, 规范防治流程与措施, 可有效提高 VTE 防治水平, 保障医疗安全。

关键词: 静脉血栓栓塞症; 防治管理体系; 规范化管理

静脉血栓栓塞症(Venous Thromboembolism, VTE)包括深静脉血栓形成(Deep Vein Thrombosis, DVT)和肺血栓栓塞症(Pulmonary Embolism, PE)其高发病率及高死亡率是全球共同面临的主要健康问题^[1-2], 由于其临床表现隐匿, 临床特征不典型, 发病因素复杂, 并发症发生率高等特点, 是导致住院患者住院时间延长, 住院费用增加, 非预期死亡等负性事件发生的主要原因^[3-4]。在医药卫生高质量发展背景下, 自 2021 年至 2024 年国家卫生健康委连续 4 年将“提高静脉血栓栓塞症规范预防率”纳入国家十大医疗质量安全改进目标, 并由 2021 年的目标五提升到目标三, 受限于项目开展时间较短, 目前尚无成熟且完善的管理模式应用临床, 基于此背景, 我院结合医院收治病种情况依托信息化建设, 探索院内静脉血栓规范化防治管理体系建设, 以三级管理模式为抓手, 依托 VTE 信息系统, 有效提高了我院 VTE 防治水平, 保障医疗安全。

1 运行体系构建

1.1 建立三级管理体系, 明确职责, 学科联动

成立 VTE 防治管理工作委员会, 医疗副院长任主任委员, 全面统筹 VTE 防治管理工作。质控办公室设在医务科, 专人对 VTE 防治过程进行监管, 定期汇总工作开展情况, 针对存在的问题及时干预, 并提出改进措施。临床科室成立 VTE 防治管理小组, 指导本科室 VTE 防治工作的开展。三级管理体系反馈通道畅通, 每月汇总, 每季度分析并反馈。

结合学科特色, 将呼吸内科、心血管内科、血管外科、

重症医学科、超声影像科、药剂科、放射科科室负责人纳入 VTE 防治管理专家组, 负责疑难 VTE 病例的会诊与救治工作。畅通急诊绿色通道, 建立快速反应团队, 对急危重症患者开展紧急救治。

1.2 完善管理制度, 求同存异, 分级管理

表 1 临床科室 VTE 风险管理分层

科室类别	级别	科室
外科	高风险	骨科、血管外科、普通外科、泌尿外科、妇产科、糖尿病足病科
	普通	口腔科、耳鼻喉科、眼科、麻醉科
内科	高风险	呼吸内科、神经内科、心血管内科、肾内科
	普通	老年病科、内分泌科、代谢病科、痛风科、中西医结合科、消化内科
其他科室	高风险	急诊科

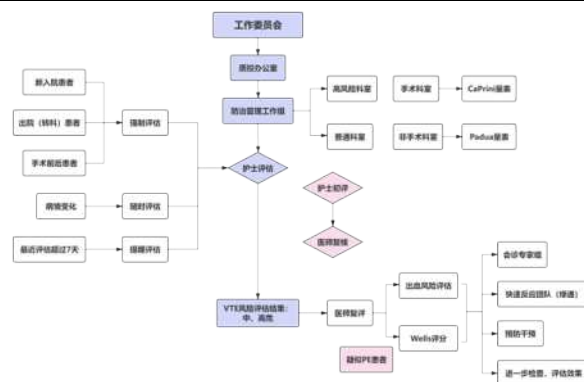


图 1 院内静脉血栓防治规范化管理体系工作流程

起草 VTE 防治管理办法, 修订医护人员工作手册, 明确各岗位职责, 结合既往数据及医院收治病种情况将我院临床科室分为高风险科室及普通科室(表 1), 高风险

科室是 VTE 防治工作的重点管理科室，手术科室强制完成四个动态时点的评估，即入院 24 小时内，手术前 24 小时内，手术后 24 小时内，出院（转科）前 24 小时内，病情变化随时评估。非手术科室至少完成两个动态时点的评估，即入院 24 小时内，出院（转科）前 24 小时内，病情变化随时评估。依据《VTE 防治管理办法与建设指南》临床科室合理选择评估量表，手术患者推荐使用 Caprini 评分量表，对非手术患者推荐使用 Padua 评分量表。疑似急性 VTE 患者推荐临床可能性评估或基于临床经验进行评估。疑似 DVT 患者推荐 DVT Wells 临床可能性评估，疑似肺栓塞患者推荐简化肺栓塞（PE）Wells 和/或简化 Geneva 临床可能性评估，特殊病人（猝死、抢救等）除外（图 1）。

1.3 完善信息化平台建设，化繁为简，智慧管理

根据我院 VTE 防治工作推动进展，2022 年底推动 VTE 防治信息化管理，将 VTE 评估表单嵌入 VTE 防治管理系统，医生、护士分别开放独立操作账号，护士初评，管床医生确认，未及时确认病例设置弹窗提醒，中高危患者设置霸屏弹窗。通过德尔菲法，经两轮专家论证，将管理端设置为包含评估质量、预防质量、结果质量、质量改进、效益改进共计 5 个维度 16 项监测指标（表 2）。该系统与电子病历系统互通，自动抓取患者基本信息及既往检查信息，减轻临床科室负担。通过 VTE 专病数据库，可按年度、季度、月度分科室导出各项监测指标，在全面推动 DRG 付费背景下，为医疗质量安全管理提供数据支持，为 VTE 各项指标的分析、上报提供数据保障。

表 2 体系监测核心指标

监测指标	核心要素
评估类指标	VTE 风险评估率
预防类指标	出血风险评估率
	药物预防率
	机械预防率
	基础预防率
	联合预防率
结局类指标	预防措施准确率
	相关性 VTE 发生率
质量改进指标	VTE 相关病死率
	在院未评分率
	出院未评分率
	出血未评分率
效益改进指标	评分未确认率
	VTE 患者住院时长
	VTE 相关治疗费用
	超声检查阳性率

2 评价体系构建

2.1 操作层评价，调研临床需求，完善管理方案与信息系统

VTE 防治管理实施方案下发前及 VTE 防治管理系统投入临床使用前就工作机制、职责分工、评估人群、评估时机、量表选择、信息系统的科学性与便捷性等集中开展意见征询，经两轮意见征询论证会确定最终版 VTE 管理实施方案，VTE 管理系统于 2023 年 1 月正式投入临床使用。

2.2 管理层评价，通过专家咨询，修订质量监管检查表单

对照《三级医院等级评审实施细则》、《VTE 防治管理办法与建设指南》等文件要求，结合临床科室 VTE 开展情况制定 VTE 专项督导检查评价表单，评价内容围绕评估质量、预防质量、结果质量、质量改进、效益改进共计 5 个维度 16 项监测指标开展。

3 应用效果

采用回顾性研究方法，分析我院应用规范化防治管理体系前后指标变化情况。将 VTE 管理模式的改变及信息系统的上线作为一种干预手段，将 2023 年视为干预年，2022 年视为干预前，2024 年视为干预后，重点对比 2022 年与 2024 年两组数据，以充分评价规范化防治管理体系建设成效。

自 2023 年管理体系正式应用后，1-6 月份的数据显示，在评估类指标中，VTE 风险评估率、出血风险评估率呈显著上升趋势（图 2），其他四个维度的指标无显著变化。通过年中 VTE 专项工作沟通会、VTE 专项技能培训、增加督导检查频次等多种干预手段，7-12 月份的数据中，风险评估类指标仍呈上升趋势，预防类指标中，药物预防率从 13.85% 上升至 27.31%、机械预防率从 18.72% 上升至 28.35%、基础预防率从 33.72% 上升至 48.32%、联合预防率从 9.37% 上升至 17.35%。结局类负性指标中相关性 VTE 发生率从 0.031% 降低至 0.019%。质量改进及效益指标也较上半年有所改善。



图 2 体系应用后在院患者 VTE 风险评估率、出血风险评估率

对比 2022 年与 2024 年全年数据显示，自体系正式上线并逐步形成规范的管理模式后，评估类指标中 VTE 风

险评估率实现了从 2.34%至 89.76%的显著提升, 出血风险评估率从 3.31%提升至 89.47%; 预防类指标中药物预防率、机械预防率、基础预防率、联合预防率几乎经历了从无到有的过程, 并呈稳步上升趋势; 结局类指标中相关性 VTE 发生率从 0.217%下降至 0.114%; 质量改进指标中在院未评分率、出院未评分率、出血未评分率呈显著下降趋势, 评分未确认率前期呈下降趋势, 2024 年 8 月-11 月有小幅回升趋势, 但远远低于 2022 年同期水平; 效益改进指标中 VTE 患者平均住院时长、平均治疗费用呈下降趋势, VTE 患者超声检查阳性率呈先上升后下降的趋势(表 3)。

表 3 体系实施前后核心指标变化情况

指标	2022 年	2023 年	2024 年	2024 年 VS2022 年增 (降) 幅
维度一: 评估类指标				
VTE 风险评估率/%	2.341	76.523	89.762	—
出血风险评估率/%	3.312	81.321	89.471	—
维度二: 预防类指标				
药物预防率/%	0.000	22.146	42.712	—
机械预防率/%	0.021	24.723	58.131	—
基础预防率/%	0.022	43.182	67.213	—
联合预防率/%	0.000	13.216	40.161	—
维度三: 结局类指标				
相关性 VTE 发生率/%	0.034	0.021	0.012	-64.70 6%
VTE 相关病死率/‰	0.000	0.000	0.000	—
维度四: 质量改进指标				
在院未评分率/%	97.659	23.477	10.238	—
出院未评分率/%	98.785	24.162	10.714	—
出血未评分率/%	96.688	18.679	10.238	—
评分未确认率/%	97.632	9.142	3.216	—
维度五: 效益改进指标				
VTE 患者平均住院时长/天	10.2	9.8	9.6	-5.882 %
VTE 患者平均治疗费用/元	42371.56	40137.250	41176.73	-2.820 %
VTE 患者超声检查阳性率/%	82.316	88.757	93.421	13.491 %

4 讨论

近年来, VTE 的规范防治已在全球范围内引起广泛重视, 我国更是连续四年将“提高静脉血栓栓塞症规范预防率”纳入国家十大医疗质量安全改进目标”, 但基于高质量发展背景下构建院内静脉血栓防治规范化管理体系的文献报导较少。本研究基于《三级医院等级评审实施细则》, 以智慧医院建设为契机, 结合医院发展实际情况构建符合我院运行的规范化 VTE 防治管理体系, 体系上线

后评估类指标、预防类指标呈显著上升趋势, 结局类负性指标、质量改进指标呈下降趋势, 这与孙立伶等人的研究结果基本一致^[5-8]。效益改进指标中 VTE 患者住院时长、VTE 防治相关费用呈下降趋势、超声检查阳性率呈上升趋势, 但受限于本项目开展时间较短, 数据收集的局限性, 在有效利用医疗资源方面的研究尚无高质量的文献报导, 有待后续的进一步研究论证。

在构建体系的探索与实践过程中有如下体会: 首先, 职能科室有效发挥职能作用是体系平稳运行的关键。体系组织架构按照管理委员会、质控办公室、科室质控工作组三级开展, 管理工作的规范及智能系统的上线必须做到取之于临床、用之于临床, 要充分评估临床科室的工作量, 在保证医疗安全的前提下, 从便捷、高效、可行性的角度出发, 充分调研临床科室的意见, 确保双向反馈机制畅通, 结合管理层的决策构建管理体系, 以上工作的铺垫, 为项目平稳高效推进打下基础。其次, PDSA 循环是做好质控管理的基础, 检查 (check) 与处理 (act) 发挥重要作用。关键指标的非预期波动要引起质控人员的足够重视, 本研究自体系上线后, 预防类指标中预防措施准确率呈现前期呈先上升后下降的趋势, 分析原因可能与给予预防措施从无到有及预防措施的多样化有关, 但质控要考虑, 仅结合指南评价预防措施的准确性是否合理, 患者是一个复杂的个体, 预防措施的准确性评估是否要多维度考量有待进一步验证; 效益改进指标中超声检查阳性率呈先上升后下降的趋势, 分析原因可能与医护人员的 VTE 防治意识提高有关, 但过度重视可能引起医疗资源的浪费, 加强培训提高评估量表使用的准确性是解决此问题的关键。最后, 要结合国家管理要求关注系统持续改进, 是在全面推进高质量发展背景下提高静脉血栓栓塞症规范预防率的重要抓手, 一方面要基于系统实际运行情况, 以实用性及准确性为核心, 重点关注系统运行故障, 另一方面要建立完善的应急与预警机制, 以服务临床为前提, 提高医疗质量。

参考文献:

- [1]Henke PK, Kahn SR, Pannucci CJ, et al. Call to Action to Prevent Venous Thromboembolism in Hospitalized Patients: A Policy Statement From the American Heart Association [J].Circulation,2020,141(24):e914-e931.
- [2]Angchaisuksiri P, Goto S, Farjat AE, et al. Venous thromboembolism in Asia and worldwide: Emerging insights from GARFIELD-VTE[J].Thromb Res,2021,201:63-72.
- [3]ZHANG M,ZHANG YX,ZHANG Z,et al.Awareness and

management of pulmonary embolism among physicians in China: a nationwide cross-sectional study[J]. Journal of Thrombosis and Thrombolysis, 2019, 47(3): 436-443.

[4] 张文一, 李帅, 张璇, 等. 住院患者 VTE 标准化防治管理体系构建与应用[J]. 国卫生质量管理, 2022, 29(7): 22-25, 31.

[5] 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(06): 792-795.

[6] 朱思奇, 张倩, 黄诚章, 等. VTE 数字化风险防控体系建设实证研究[J]. 中国卫生质量管理, 2024, 31(11): 5-8.

[7] 刘成刚, 赵志勇, 孙仁峰. 基于三级医院评审标准的静脉血栓栓塞症防控策略研究[J]. 中国卫生质量管

理, 2022, 29(04): 39-41.

[8] 马原, 潘宇, 李洋, 等. 多学科协同治理视角下医院 VTE 防治成效影响因素研究[J]. 中国医院管理, 2022, 42(12): 50-53.

作者简介: 于小双 (1993-), 女, 汉族, 天津人, 本科, 天津医科大学朱宪彝纪念医院、天津市内分泌研究所、国家卫健委激素与发育重点实验室、天津市代谢性疾病重点实验室, 医务科科员, 医政管理。通讯作者: 李晶 (1980-), 男, 汉族, 内蒙古包头市人, 博士研究生, 天津医科大学朱宪彝纪念医院、天津市内分泌研究所、国家卫健委激素与发育重点实验室、天津市代谢性疾病重点实验室, 医疗副院长, 内分泌学与管理学。