

【护理管理】

医院内静脉血栓栓塞症防治质量评价与管理指南(2022版) 中血栓指标的解读及防治建议

代荣琴¹, 刘玉枝¹, 陈洋¹, 张金彪^{2a}, 郭振彬^{2a}, 李卫^{2b}, 郭东辉^{2c}, 高峰^{2d}, 卢越^{2e}

(1. 沧州医学高等专科学校检验教研室, 河北 沧州 061001; 2. 河北省沧州中西医结合医院 a. 实验诊断科; b. 内科; c. 外科; d. 超声科; e. 护理部, 河北 沧州 061001)

[摘要] 目的 临床工作者应树立循证医学观念, 用辩证思维理解和应用医院管理和临床诊疗相关指南。方法 对《医院内静脉血栓栓塞症防治质量评价与管理指南(2022版)》中血栓指标内容进行解读, 结合血栓指标运用提出防治建议。结果 该指南提出了多项静脉血栓栓塞症防治的客观质量管理指标, 对静脉血栓栓塞症管控实现了质化、量化, 已成为临床防治静脉血栓栓塞症的重要依据和抓手。血栓指标作为客观依据在临床静脉血栓栓塞症防治中可起到关键作用。结论 通过对该指南部分内容解读, 从循证医学角度, 结合相关检验指标, 汇总国内外文献, 提出的思考和建议, 今后可供同行借鉴。

[关键词] 指南解读; 血栓指标; 静脉血栓栓塞症; 质量管理

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2024.13.035

Interpretation of thrombosis indicators and prevention and treatment suggestions in the Guidelines for Quality Evaluation and Management of Intravenous Thromboembolism in Hospitals (2022 Edition)

DAI Rong-qin¹, LIU Yu-zhi¹, CHEN Yang¹, ZHANG Jin-biao^{2a}, GUO Zhen-bin^{2a}, LI Wei^{2b}, GUO Dong-hui^{2c}, GAO Feng^{2d}, LU Yue^{2e}

(1. Laboratory Teaching and Research Section of Cangzhou Medical College, Cangzhou 061001, China; 2a. Dept. of Laboratory Diagnosis; 2b. Dept. of Internal Medicine; 2c. Dept. of Surgery; 2d. Dept. of Ultrasound; 2e. Dept. of Nursing Administration, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Cangzhou 061001, China)

Abstract: **Objective** To develop dialectical thinking in clinical staff to understand and apply hospital management and clinical diagnosis and treatment related guidelines with an evidence-based medicine concept. **Methods** We Interpreted "Guidelines for Quality Evaluation and Management of Intravenous Thromboembolism Prevention and Treatment in Hospitals (2022 Edition)", and propose prevention and treatment suggestions based on the indicator of thrombosis. **Results** This guideline proposed multiple objective quality management indicators for the prevention and treatment of venous thromboembolism (VTE), achieving qualitative and quantitative control of VTE, and had become an important basis and lever for clinical prevention and treatment of VTE. Thrombosis detection indicators can play a crucial role as objective basis in the prevention and treatment of VTE in clinical practice. **Conclusion** By adopting an evidence-based medicine approach and considering relevant testing indicators, the guideline has been interpreted. Through a comprehensive review of domestic and international literature, the thoughts and suggestions put forward in this study can serve as a valuable reference for future researchers in the field.

Key words: guideline interpretation; thrombosis indicator; thromboembolism; quality management

《医院内静脉血栓栓塞症防治质量评价与管理指南(2022版)》(全文简称该指南)相比其他指南, 量化管理指标是其突出特点^[1]。该指南是临床诊疗最主要的抓手, 静脉血栓栓塞症(Venous Thromboembolism, VTE)防治指标的量化提升了医院管理能力和水平, 实践中, 临床诊治、护理评估、医技检查检验是密不可分的, 利用客观指标实现血栓患

者精准化和个体化, 仍是我国 VTE 诊疗的主要需求。检验医学在临床诊疗过程中有非常重要的价值, 是循证医学证据链条中的主要组成部分。在临床防治 VTE 实践中, 血栓指标日益突显其重要性, 逐渐被临床专家认识和认可^[2-5], 成为患者获益最大的保障来源。笔者通过解读该指南部分内容, 阐述血栓指标在 VTE 临床诊疗以及护理预防工作中的价值体现。

1 该指南统一和规范了 VTE 防治时点

1.1 解读 该指南推荐了 3 个重要 VTE 防治动态时点。(1)入院后 24 h 内: 入院后 24 h 内评估 VTE

[收稿日期] 2024-03-12

[基金项目] 2022 年沧州市科技计划项目(222106121)

[作者简介] 代荣琴(1982-), 女, 河北衡水人, 硕士, 副主任技师。

[通信作者] 张金彪(1982-), 男, 河北沧州人, 硕士, 主任技师。
E-mail: zjb7829325@163.com

是最重要的关键时点,为防止患者在住院期间发生不可预期的血栓事件或死亡事件^[6-7],入院后 24 h 内进行一次全面的 VTE 评估,为 VTE 预防和治疗争取最佳时机;(2)病情变化或治疗经过时(前、中、后):手术、化疗、血液透析等治疗手段对于凝血系统来讲,均属于病情变化,此过程会打破凝血系统平衡,应再次评估;(3)出院前 24 h 内:此时点容易被忽视,加之不可控性,院外血栓事件引起的纠纷较多,应再次评估。

1.2 建议:在 3 个时点防治时,可增加血栓分子标志物作为评估内容以及疗效监测指标 凝血酶-抗凝血酶抑制物复合物(Thrombin-antithrombin complex,TAT)和纤溶酶- α_2 纤溶酶抑制物复合物(Plasmin- α_2 plasmin inhibitor complex,PIC) 是关键的 2 个血栓指标。其产生机制为:凝固系统启动后产生的凝血酶将纤维蛋白原激活为纤维蛋白单体,后者在 XIII 因子作用下转变为交联的纤维蛋白,交联的纤维蛋白是形成静脉血栓的基础物质。所以当机体凝血酶含量增加时提示机体血栓风险。TAT 作为凝血酶的一种复合物,反映了凝血酶的不断生成,TAT 增高预示机体高凝状态,存在血栓风险。

纤溶系统启动后产生纤溶酶,后者可与纤溶酶抑制物形成一种复合物,即 PIC,所以 PIC 增高预示纤溶启动,机体高凝状态下往往纤溶系统会继发启动产生 PIC。TAT 和 PIC 联合监测能够准确判断机体的血栓和出血风险趋势。TAT 和 PIC 在血栓前预警效能已有较多学者报道^[8-12]。在 3 个时点 VTE 评估时,护理人员可根据 TAT 和 PIC 增高幅度,进一步了解患者 VTE 风险大小,提高评估效率,为临床医生预防决策提供依据。

2 该指南明确了 VTE 风险评估率是一项质量管理指标

2.1 解读 Caprini 评分表主要用于外科系统血栓评估;Padua 评分表主要用于内科系统血栓评估,肿瘤手术也可以使用;Khorana 评分表主要用于肿瘤化疗^[13]。Caprini 评分表、Padua 评分表和 Khorana 评分表自临床应用以来,显著提高了 VTE 预防性能,降低了血栓发生率。Caprini 评估量表^[14]是目前最简单可行的一种外科 VTE 风险预测工具,由美国胸科医师学会发布,以大量的临床循证医学和临床经验为依据,具有权威性。该量表随着《中国骨科大手术

静脉血栓栓塞症预防指南》2016 年更新而得到进一步推广,提高了外科系统 VTE 防治能力,据统计,全髋关节置换术(Total hip arthroplasty,THA)和全膝关节置换术(Total knee arthroplasty,TKA)术后下肢深静脉血栓形成(Deep vein thrombosis,DVT)总发生率降至 2.1%^[15],THA 和 TKA 患者症状性 VTE 发生率分别降至 0.21%和 0.36%^[16]。

2.2 建议:优化 VTE 风险评估量表,删除 V 因子 Leiden 突变、G20210A 突变项目,加入血栓指标,提高量表的依从性和特异性 评估表中列出的实验室检验项目:狼疮抗凝物、抗心磷脂抗体、V 因子 Leiden 突变、G20210A 突变等项目在二级以上医院尚未普遍开展,凝血酶原 20210A 突变、V 因子 Leiden 突变多见于高加索人(白种人),中国乃至亚洲本地人群尚无病例报道。这些项目列入量表中会增加评估风险,评估表本身就具有特异性低、灵敏度高^[17]等特点,导致量表依从性和效率较差。查阅文献可知,部分学者开始对评估量表进行了优化和升级,将一些特异性高、时效性强的血栓分子标志物列入其内,获得了更好的临床收益^[18-19]。D-二聚体(D-dimer)是凝固系统和纤溶系统启动的标志物,TAT 和 PIC 能够反映患者即刻血液高凝状态,这些血栓指标能够使得量表更有时效性,能够代表患者即刻 VTE 风险。建议将 3 项指标列入评估量表中,减少护理人员在患者 VTE 评估中的空白项,使得评估得分更客观准确。

3 该指南明确了医院相关性 VTE 范畴,将相关性 VTE 检出率和规范治疗率列入质量指标

3.1 解读 医院相关性 VTE 检出率是评价医院预防 VTE 效果和能力的重要结局指标。此指标考量的是医院对 VTE 预防意识和措施是否到位,患者入院后直至出院 3 个月,这个期间 VTE 形成均属于预防和治疗范畴。如果患者入院时筛检出了 VTE,或因新发 VTE 入院治疗,应追溯入院前 3 个月,无住院史或大于 3 个月的住院史,此次筛检出的 VTE 患者不计入医院相关性 VTE 发生率。

医院相关性 VTE 发生率的统计和实施要求临床对 VTE“监护期”(从入院到出院 3 个月)做出及时、规范的筛检和预防,所以要求临床既要提高 VTE 意识、保证有效检出能力,又要强化预防措施,采用规范的预防和治疗手段从而降低 VTE 发生率,提升规范 VTE 治疗率。

3.2 建议:将血栓分子标志物相关指标充分纳入 VTE 预防和治疗的途径中,提高预防和规范治疗率

临床护理人员在评估患者 VTE 风险时,应注意医院相关性 VTE 范畴,以便准确计算检出率和治疗率。

关于临床在预防和治疗 VTE 方面尚无统一的方案,各类指南表述存在不同意见,如何提升检出能力并及时给予正确干预,仍是临床迫切需求。少数医生对血栓和血栓指标理解并不是很深入,甚至发现血栓、或见到 D-dimer 增高就启动抗凝,这是绝对不科学的,很容易引发不必要的医患纠纷,这一点必须重视。

首先,发现血栓不要立即抗凝,依据血栓指标、彩超、临床表现等 3 方面结果评估血栓的陈旧性。血栓指标 D-dimer、TAT、PIC 如果都在正常参考范围内,可初步定为陈旧性血栓。此时不需要抗凝。

就 D-dimer 而言,其特异性差、灵敏度高的特点已被熟知。D-dimer 增高时,应该进一步检测 TAT、PIC,TAT 反应的是高凝,PIC 反应的是纤溶启动,D-dimer 是以上 2 个系统共同作用的结果,当 D-dimer 增高时机体不一定是高凝,应进一步分析。所以:当 D-dimer 增高时,TAT 增高幅度大于 PIC 增高幅度(可按倍数比较)时,机体以高凝为主,风险是血栓,临床决策是抗凝治疗;相反,如果 PIC 增高幅度大于 TAT 增高幅度时,机体以纤溶亢进为主,风险是出血,临床决策是抗纤溶(或是不处理至少不抗凝),此时如果抗凝,会显著增加出血风险。临床护理人员对患者 VTE 评估时也要结合血栓指标,保证评估风险的客观性和一致性。见图 1。

4 该指南将出血事件发生率列入质量管理指标,提出在 VTE 防治过程中要判断抗凝/溶栓带来的出血风险,有效评估安全性,重视“过度防治”

4.1 解读 在临床防与治 VTE 的过程中发生的出血事件概率是评价防治 VTE 成功和安全性的指标。无论是抗凝药物还是溶栓药物,在防治 VTE 的同时势必增加出血风险,实践中,通过评估得出高出血风险的患者同时伴有新发血栓的患者较多,仅仅通过物理或基础预防不能达到预期效果。例如,1 例脑出血的患者,引流手术后,尚未进入稳定期,偏瘫下肢出现急性深静脉血栓,并且 TAT 提示严重高凝状态,血栓蔓延或新发血栓的风险亦

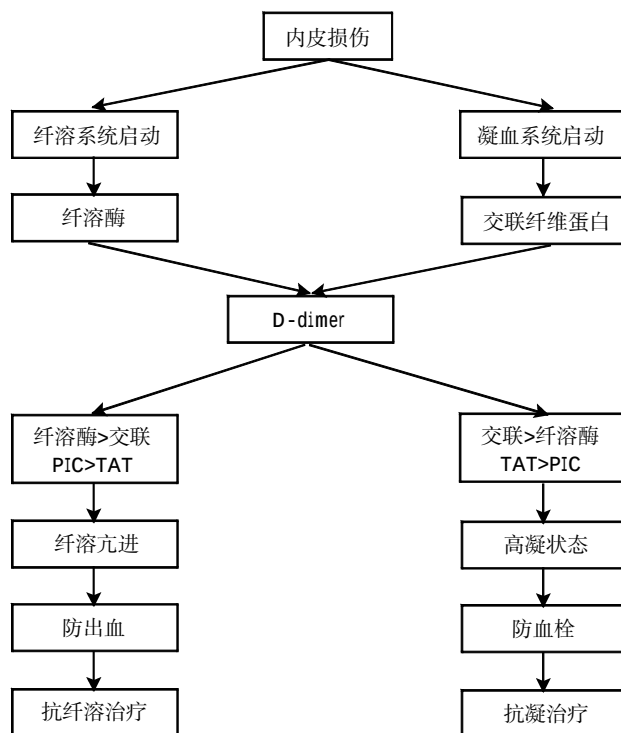
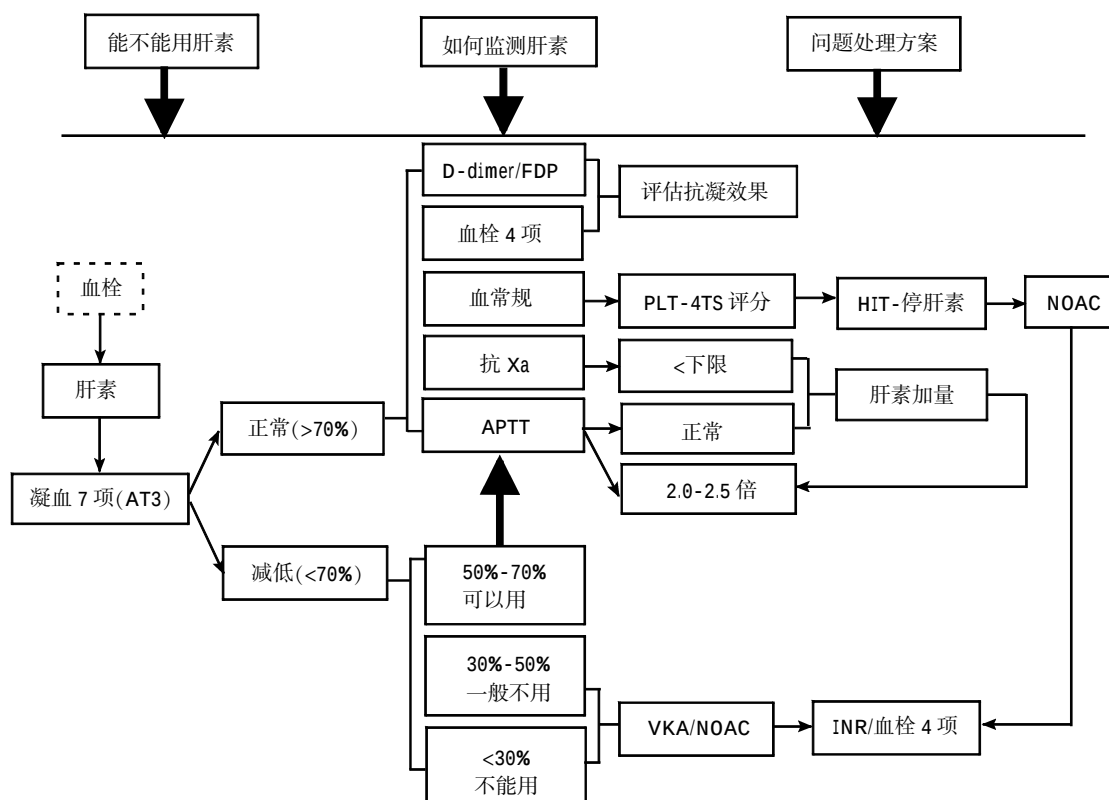


图 1 D-dimer 增高分析流程图

较大,此时临床决策是防出血还是防血栓,新发血栓脱离会导致肺栓塞死亡,脑出血复发致患者死亡的风险也较大,临床处于两难。目前,临床和护理逐渐建立了深静脉血栓个体化管理模式^[20],获得了良好效果,并且医院层面成立的多学科团队协作,也助力临床在抗凝和溶栓利弊权衡中获得最大效益^[21]。但如果有一种客观指标能够参与到护理团队的出血风险评估中去,也是保证患者安全的新思路。

4.2 建议:将检验指标抗 Xa 用于肝素抗凝的出血风险评估 临床抗凝最常用的药物就是肝素类抗凝药。在抗凝血酶活性>50%时可以选择肝素抗凝,可以采用 TAT 和 PIC 来评估抗凝效果,用抗 Xa 来评价抗凝带来的出血风险^[22-23]。普通肝素的抗 Xa 范围为 0.3~0.7 IU,低分子肝素的抗 Xa 范围为 0.5~1.0 IU。抗 Xa 检测数据如果低于参考范围下限,说明用药不足,带来的是再栓风险;如果高于上限,说明用药过度,带来的是出血风险。故根据检测结果可以有效把控两方面不良结局,又可以随时调整用药剂量和关键时点^[24-26]。肝素能不能用、如何监测、出现并发症时如何处理,也是严重影响肝素抗凝效果的重点问题。肝素监测流程图见图 2。



(注:AT3 指抗凝血酶-III,D-dimer 指 D-二聚体,FDP 指纤维蛋白(原)降解产物,APTT 指部分活化凝血酶时间,PLT 指血小板计数,HIT 指肝素相关性血小板减少症,NOAC 指新型直接口服抗凝药,VKA 指维生素 K 拮抗剂)

图 2 肝素监测流程图

5 结语

随着我国医疗机构对 VTE 防治意识的提升和管理措施的加强,我国 VTE 防治水平得到了长足进步,VTE 发生率显著下降。血栓与止血相关专家共识和指南陆续完善和发布,指导临床如何有效和安全的防治血栓以及防控抗凝溶栓带来的出血风险,为 VTE 防治水平提升提供了坚实的基础和保障。

《医院内静脉血栓栓塞症防治质量评价与管理指南(2022 版)》的发布为医院 VTE 防治能力建设提供了有利依据和抓手,可通过这些量化指标考评护理团队以及 VTE 救治团队。无论是医生、护理、医技人员都应该认真学习和稳健落实此指南。

本文立足于医技科室的血栓指标,对该指南部分内容解读并提出建议,每项观点都是通过查阅文献以及结合实践案例得出,目前,这些血栓指标已经广泛应用于临床,并且二级以上医院实验室普遍开展,其价值得以证实,希望在今后的血栓指南更新中,能够写入这些血栓指标,助力指南在临床、护理 VTE 防治工作中发挥其更大的作用。

【参 考 文 献】

[1] 全国肺栓塞和深静脉血栓形成防治能力建设项目专家委员会. 医院内静脉血栓栓塞症防治质量评价与管理指南(2022 版)[J]. 中华医学杂志,2022,102(42):3338-3348.DOI:

10.3760/cma.j.cn112137-20220623-01373.

- [2] 王振群,章文洁,吴俊.血栓分子标志物联合 Caprini 评分预测创伤性下肢骨折后深静脉血栓形成风险[J].中华检验医学杂志,2021,44(12):1170-1175.DOI:10.3760/cma.j.cn114452-20210414-00237.
- [3] 陶吟杰,施举红.不同生物标志物对评估肺血栓栓塞症危险分层的应用价值[J].中华结核和呼吸杂志,2021,44(11):1009-1015.DOI:10.3760/cma.j.cn112147-20210820-00582.
- [4] 曹盛吉,冯丹,吕明琪.恶性肿瘤患者血栓分子标志物变化及临床意义[J].中国老年学杂志,2020,40(4):756-759.DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2020.04.026.
- [5] 郑洋洋,闫海润,李琪,等.恶性肿瘤患者血栓分子标志物的临床评价[J].中华检验医学杂志,2020,43(1):78-84.DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-8158.2020.01.009.
- [6] 中华医学会骨科学分会.中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J].中华骨科杂志,2016,36(2):65-71.DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2016.02.001.
- [7] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组.中国创伤骨科患者围手术期静脉血栓栓塞症预防指南[J].中华创伤骨科杂志,2021,23(3):185-192.DOI:10.3760/cma.j.cn115530-20201228-00795.
- [8] 邱燕,田芹,马超.产前超声检查联合凝血标志物检测预测产后下肢深静脉血栓发生价值[J].中国计划生育学杂志,2023,31(1):144-147.DOI:10.3969/j.issn.1004-8189.2023.01.031.
- [9] 王勇,鱼红进.凝血指标及血栓分子标志物水平对骨折患者术后深静脉血栓的预测价值[J].医学临床研究,2022,39(5):713-716.DOI:10.3969/j.issn.1671-7171.2022.05.020.
- [10] 黄声淳,张劲丰,蔡惠兴,等.应用抗凝-纤溶标志物联合检

- 测对髋关节置换术后静脉血栓进行诊断及疗效评估研究[J].标记免疫分析与临床,2019,26(2):294-298.DOI:10.11748/bjmy.issn.1006-1703.2019.02.028.
- [11] 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.DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.20.020.
- [12] 张金彪,邢婉琳,曹蕾,等.血栓标志物对恶性肿瘤患者术后发生静脉血栓栓塞症的预测价值[J].肿瘤研究与临床,2022,34(2):106-110.DOI:10.3760/cma.j.cn115355-20210823-00367
- [13] 褚玲玲,陈萍,冯丹,等.肿瘤相关静脉血栓栓塞症防治指南的质量评价及内容分析[J].护理学报,2022,29(16):43-48.DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2022.16.043
- [14] Caprini JA. Risk assessment as a guide to thrombosis prophylaxis[J].Curr Opin Pulm Med,2010,16(5):448-452.DOI:10.1097/MCP.0b013e32833c3d3e.
- [15] 王立群,段闪闪,廖灯彬,等.人工关节置换术后间歇充气压力泵使用时间对下肢深静脉血栓形成的影响[J].中国修复重建外科杂志,2020,34(5):585-590.DOI:10.7507/1002-1892.201907095.
- [16] Zeng Y, Si H, Wu Y, et al. The incidence of symptomatic in-hospital VTEs in Asian patients undergoing joint arthroplasty was low: a prospective, multicenter, 17660-patient-enrolled cohort study[J].Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2019,27(4):1075-1082.DOI:10.1007/s00167-018-5253-3.
- [17] 李汉平,麦金秀,黎雪梅,等. Caprini 风险评估模型联合 D-二聚体在子宫切除术围手术期静脉血栓栓塞性疾病中的诊断价值[J].中国医师进修杂志,2020,43(7):639-642.DOI:10.3760/cma.j.cn115455-20200115-00069.
- [18] 王彦艳,王炎,刘延,等. Caprini 血栓风险评估量表对外科手术患者静脉血栓栓塞症预测效果的 Meta 分析[J].中华现代护理杂志,2019,25(13):313-318.DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2019.03.011.
- [19] 张金彪,贾彩霞,卢越,等.结合《中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南(2016版)》谈血栓标志物的应用[J].护理研究,2022,36(13):2257-2262.DOI:10.12102/j.issn.1009-6493.2022.13.001
- [20] 史冬立,李娜,张振美.深静脉血栓形成患者个案管理模式的建立与实践[J].护理学报,2020,27(15):17-20.DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2020.15.017.
- [21] 刘晶晶,陈丽萍,陈正香,等.创伤骨科血栓防控的多学科合作管理实践[J].2019,26(13):30-33.DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2019.13.030.
- [22] Michel E, Bertrand, Chair, Maarten L. Simoons, et al. Corrigendum to: 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. European heart journal, 2021,42(23):2298.DOI:10.1093/eurheartj/ehv320.
- [23] 刘凤林,秦净.从指南到实践:解析《中国普通外科围手术期血栓预防与管理指南》[J].协和医学杂志,2018,9(2):144-149.DOI:10.3969/j.issn.1674-9081.2018.02.008.
- [24] 中华医学会急诊医学分会心脑血管学组.中国急性血栓性疾病抗栓治疗共识[J].2019,39(6):501-531.DOI:10.3969/j.issn.1002-1949.2019.06.001.
- [25] 刘晓辉,宋景春,张进华,等.中国抗血栓药物相关出血诊疗规范专家共识[J].解放军医学杂志,2022,47(12):1169-1179.DOI:10.11855/j.issn.0577-7402.2022.12.1169.
- [26] 中国血栓性疾病防治指南专家委员会.中国血栓性疾病防治指南[J].2018,98(36):2861-2888.DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.36.002.

[本文编辑:江霞]

【信 息】

《护理学报》“护理管理”栏目征稿

为了探索和推广新形势下护理管理新模式、新方法,推广护理管理先进经验,共同提高我国护理管理水平,本刊“护理管理”栏目特向广大读者征稿,欢迎踊跃投稿。

1 征稿内容

有关护理行政管理、业务管理、领导模式、护理人本管理及品质管理、护理人员成长管理、护理新模式和新方法的应用等。具体如下。

- 1.1 新的管理理论、方法在护理服务中的应用
- 1.2 远程医疗、移动医疗、多点执业过程中的护理管理
- 1.3 医疗体制改革过程中护理服务功能的优化和扩展管理
- 1.4 智慧医疗实践过程中的护理管理
- 1.5 护理队伍管理与人才培养
- 1.6 护理质量管理
- 1.7 护理绩效考核
- 1.8 护理科研管理

- 1.9 护理安全管理
- 1.10 专科护理模式构建与实施
- 1.11 应对公共卫生事件的护理管理
- 1.12 护理成本核算及经济学管理
- 1.13 护士排班模式的改进
- 1.14 护士职业发展需求及规划
- 1.15 护士职业损伤与健康管理
- 1.16 护士职业压力与人文关怀管理
- 1.17 社区护理服务管理
- 1.18 人口老龄化趋势下的健康促进

2 投稿要求

论文按本刊规范化格式撰写,未公开发表,投稿请登录《护理学报》网站 <http://www.hlx.com.cn> 点击“在线投稿”,论文审理结果在网站回复。