

【护理管理】

医院内静脉血栓栓塞护理质量评价指标体系的构建

刘兴红^a, 李素云^b, 喻姣花^b, 宴 蓉^b, 刘云访^b, 陈 婷^c, 王慧文^c

(华中科技大学同济医学院附属协和医院 a.心血管外科; b.护理部; c.骨科, 湖北 武汉 430022)

Construction of Assessment Indicator System of Nosocomial Nursing Quality of Venous Thromboembolism//LIU Xing-hong^a, LI Su-yun^b, YU Jiao-hua^b, YAN Rong^b, LIU Yun-fang^b, CHEN Ting^c, WANG Hui-wen^c

[摘 要] 目的 构建医院内静脉血栓栓塞护理质量评价指标体系,并确定各级指标的权重,为静脉血栓栓塞的护理质量评价提供敏感实用的工具。方法 借鉴 Donabedian 提出的“结构-过程-结果”理论,通过文献回顾初步构建医院内静脉血栓栓塞护理质量评价指标体系,然后采用 Delphi 专家咨询法,结合层次分析法对指标进行修改并确定各级指标的权重。结果 医院内静脉血栓栓塞护理质量评价指标体系共包括 3 个一级指标、10 个二级指标及 35 个三级指标;函询专家的积极性、权威性以及意见的协调性均较高,指标可靠性较强。结论 本研究采用质量性相结合的方法所构建的医院内静脉血栓栓塞护理质量评价指标体系科学性、合理性、实用性较强,同时也为静脉血栓栓塞的临床护理和管理工作指明了重点和方向。

[关键词] 静脉血栓栓塞症; 护理质量; 评价指标

[中图分类号] R47;C931.3 **[文献标识码]** B **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2019.21.021

静脉血栓栓塞症(venous thrombus embolism, VTE)是深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)和肺血栓栓塞症(pulmonary thromboembolism, PTE)的总称,目前已成为患者非预期死亡的重要原因之一,是临床医务人员面临的严峻问题和重大挑战,已引起了全球范围内的广泛关注^[1-2]。对医院内静脉血栓栓塞症护理质量的评价是其防治和管理中的重要环节,只有科学完善的质量评价体系,对其临床护理质量进行客观全面的评估,才能更好地推动临床实践的不断提升和完善。而目前国内尚没有相关的质量评价工具,本研究构建静脉血栓栓塞症护理质量评价的三级指标体系并确定指标权重,旨在为临床护理质量评价、监控及反馈提供敏感实用的工具。

1 研究方法

1.1 设计专家咨询问卷 专家咨询问卷由课题小组成员共同设计完成,包括护理部主任 1 名,外科片总护士长 1 名,骨科护士长 2 名,心血管外科重症专科护士 1 名以及在读硕士研究生 2 名。首先对相关指南、证据、临床护理常规等资料进行检索,通过总结归纳和要素分解等方法初步形成医院内静脉血栓栓塞症护理质量评价指标体系。初步拟定条目池后,制定出专家咨询预调查问卷,并对 8 个高风险临床科室 10 名护理管理者和 8 名临床资深护士进行预

调查,对问卷的结构、条目顺序、条目内容、语言表达等进行反复讨论修改形成正式专家函询表。该表包括 3 个部分。(1)前言:对问卷调查的目的、形式、填写方式及注意事项进行说明;(2)问卷主体:共包含 3 个一级指标,11 个二级指标以及 32 个三级指标,设置指标重要程度评分栏和修改意见栏;(3)包括专家的个人基本信息、专家对问卷内容的熟悉程度以及判断依据调查表。

1.2 遴选咨询专家 采取方便抽样的方法选取我院血管外科、血液科以及相关高风险科室(骨科、妇产科、重症医学科、肿瘤科、各专科 ICU 等)的医疗及护理专家。专家纳入标准:(1)本科及以上学历、护师(主治医师)及以上职称;(2)具有临床工作经验 5 年及以上,或资深护士长;(3)自愿参加并能保证课题进行期间能完成至少 2 轮专家函询。本研究中共选取专家 24 名,其中医疗专家 2 名,护理部主任 2 名,护士长 12 名,临床资深护士 8 名。职称:副教授 2 名,主任护师 2 名,副主任护师 4 名,主管护师 12 名,护师 4 名。学历:博士 3 名,硕士 2 名,本科 19 名。工作年限:5~10 年 6 名,11~20 年 12 名,21~30 年 5 名,30 年以上 1 名。

1.3 问卷发放 调查前与专家取得联系并征得其同意,采用纸质版问卷的形式进行调查,采用 Likert 5 等级对条目的重要性进行划分(5 分表示最重要,1 分表示最不重要),专家根据实际情况对指标重要程度进行打分,并提出修改意见。回收时认真检查问卷项目,发现漏填即进行现场补充,保证问卷的回收率和质量。本研究中指标的筛选标准为:(1)重要性赋

[收稿日期] 2019-07-02

[作者简介] 刘兴红(1991-),女,湖北宜昌人,硕士,护师。

[通信作者] 李素云(1977-),女,湖北监利人,博士,主任护师。

值均数 ≥ 3 ; (2) 满分比 $>20\%$; (3) 变异系数 <0.3 , 剔除不符合标准的条目并根据专家意见及建议对不合理的指标进行讨论修改, 最终形成第 2 轮专家咨询问卷, 该问卷条目池共包含 3 个一级指标, 10 个二级指标以及 35 个三级指标, 再次发放问卷进行第 2 轮专家咨询。

1.4 统计学方法 数据采用 Excel 进行录入和整理, 采用 SPSS 20.0 对数据进行分析, 专家积极性采用问卷的有效回收率表示。专家的权威程度采用权威系数(Cr)表示, $Cr=[\text{专家的判断系数}(Ca)+\text{对问卷的熟悉程度}(Cs)]/2$, 专家判断依据和对问卷的熟悉程度采用自评的方式完成, 影响程度分为大、中、小, 分别赋值为 1.0、0.8、0.6, 专家对问卷的熟悉程度按照很熟悉、熟悉、一般、不太熟悉和不熟悉分为 5 个等级, 分别赋值 1.0、0.8、0.6、0.4、0.2。专家意见的协调程度采用协调系数(Kendall W)表示。计算指标权重时, 将指标体系分为目标层、准则层和方案层, 建立层次结构模型, 联合 Delphi 法对指标的重要性赋值, 得出每个指标重要性评分均数, 通过比较同一层次中任意 2 个指标评分均数的差值确定 Satty 标度, 构建判断矩阵, 采用 yaaph 7.5 计算各指标的权重, 权重值越大表示指标越重要。

2 结果

2.1 专家的积极性 本研究中 2 轮咨询中专家均表现出较高的积极性, 2 轮咨询中问卷的有效回收率均为 100%, 专家的积极性系数均为 1.00。其中第 1 轮专家咨询中共有 14 名专家提出 20 条修改意见, 第 2 轮专家咨询中共有 2 名专家提出 3 条修改意见。

2.2 专家的权威程度 第 1 轮专家咨询中, 专家的判断系数为 0.852, 熟悉系数为 0.915, 权威系数为 0.884; 第 2 轮中专家的判断系数为 0.926, 熟悉

系数为 0.940, 权威系数为 0.933, 专家具有较高的权威性。

2.3 专家意见的协调程度 第 1 轮专家咨询中, 一、二、三级指标的协调系数分别为 0.283、0.225、0.219, 总体协调系数为 0.278; 第 2 轮中一、二、三级指标的协调系数分别为 0.304、0.320、0.265, 总体协调系数为 0.311, 详见表 1。2 轮专家咨询协调系数检验均具有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 专家意见协调系数

轮次	指标	Kendall W	χ^2	P
第 1 轮	一级指标	0.283	5.061	0.031
	二级指标	0.225	48.026	0.004
	三级指标	0.219	217.332	<0.001
	总体	0.278	332.250	<0.001
第 2 轮	一级指标	0.304	7.754	0.022
	二级指标	0.320	56.138	<0.001
	三级指标	0.265	250.249	<0.001
	总体	0.311	383.305	<0.001

2.4 指标体系及其权重 2 轮专家咨询中, 一级指标专家的认可度均较高, 未作修改。二级指标中“护理记录”变异系数 >0.3 , 经小组讨论后将其从二级指标中删除, 修改为三级指标“护理记录书写的合格率”; 根据专家意见, 医院静脉血栓栓塞的护理质量除了受人力资源的直接影响, 同时也与患者住院期间可获得的各种硬件设施息息相关, 因此将之前二级指标中“护理人力资源配置”修改为“资源配置”并增加三级指标“硬件设备配置完善”。三级指标中, 部分专家认为静脉血栓栓塞治疗过程中出血是最常见的并发症之一, 护士对出血的观察是重要的护理内容, 因此对出血发生率的监测也应作为质量反馈的一部分, 该意见予以接纳并增加三级指标“出血的发生率”; 另外, 结合专家意见将“静脉血栓栓塞致死率”改为“静脉血栓栓塞死亡率”, 详见表 2。

表 2 医院内静脉血栓栓塞症专科护理质量评价一、二、三级指标及权重

指标	指标重要性($\bar{X}\pm S$)	变异系数	权重
1 结构质量	4.91 \pm 0.29	0.059	0.215
1-1 制度与流程	4.18 \pm 0.94	0.225	0.080
1-1-1 静脉血栓栓塞管理制度	4.55 \pm 0.50	0.110	0.022
1-1-2 静脉血栓栓塞护理规范与流程	4.64 \pm 0.48	0.103	0.022
1-1-3 静脉血栓栓塞应急预案	4.36 \pm 0.77	0.177	0.015
1-1-4 静脉血栓栓塞质量控制计划	4.18 \pm 0.89	0.213	0.012
1-1-5 管理团队建设	3.95 \pm 0.77	0.194	0.009
1-2 资源配置	4.64 \pm 0.64	0.138	0.050
1-2-1 护理人力资源配置合理	4.45 \pm 1.16	0.260	0.030
1-2-2 硬件设备配置完善	4.73 \pm 0.62	0.131	0.020
1-3 教育与培训	4.82 \pm 0.39	0.081	0.085
1-3-1 静脉血栓栓塞理论知识培训合格率	4.45 \pm 0.50	0.112	0.025
1-3-2 静脉血栓栓塞防治技能操作培训合格率	4.27 \pm 0.62	0.145	0.025
1-3-3 相关仪器设备使用培训合格率	4.55 \pm 0.58	0.127	0.021
1-3-4 护理人员接受静脉血栓栓塞专科培训率	4.09 \pm 0.90	0.220	0.014

续表 2

指标	指标重要性($\bar{X}\pm S$)	变异系数	权重
2 过程质量	5.00±0.00	0.000	0.480
2-1 风险评估	5.00±0.00	0.000	0.115
2-1-1 针对住院患者实施静脉血栓栓塞风险评估的比例	4.91±0.29	0.059	0.017
2-1-2 护理人员静脉血栓栓塞风险评估时机的正确率	4.45±0.66	0.148	0.026
2-1-3 护理人员静脉血栓栓塞风险等级评估的准确率	4.82±0.39	0.081	0.038
2-1-4 护理人员静脉血栓栓塞出血风险评估的准确率	4.14±0.69	0.167	0.034
2-2 预防措施	4.55±1.16	0.255	0.140
2-2-1 针对静脉血栓栓塞高风险人群实施预防措施的比例	4.09±0.79	0.193	0.021
2-2-2 静脉血栓栓塞基本预防措施的正确执行率	5.00±0.00	0.000	0.047
2-2-3 静脉血栓栓塞药物预防措施执行的准确率	4.28±0.57	0.133	0.042
2-2-4 静脉血栓栓塞物理预防措施执行的准确率	4.57±0.45	0.098	0.030
2-3 静脉血栓栓塞形成的护理	4.91±0.73	0.149	0.104
2-3-1 患者患肢保护措施执行的正确率	4.21±0.92	0.219	0.040
2-3-2 患者患肢评估观察的准确率	4.68±0.67	0.143	0.021
2-3-3 抗凝药物使用的规范执行率	4.14±0.69	0.167	0.035
2-3-4 护理记录书写的合格率	3.86±0.81	0.210	0.008
2-4 健康教育	5.00±0.00	0.000	0.121
2-4-1 患者静脉血栓栓塞预防措施的知晓率	4.79±0.54	0.113	0.035
2-4-2 患者功能锻炼的合格率	4.64±0.64	0.138	0.030
2-4-3 患者抗栓设备使用的达标率	4.36±0.77	0.177	0.015
2-4-4 患者静脉血栓栓塞形成后注意事项的知晓率	4.26±1.10	0.258	0.021
2-4-5 患者抗凝药物使用注意事项的知晓率	4.17±0.92	0.221	0.020
3 结果质量	4.82±0.39	0.081	0.305
3-1 患者行为	4.55±1.16	0.255	0.080
3-1-1 患者功能锻炼的依从率	5.00±0.00	0.000	0.040
3-1-2 患者使用抗栓设备的依从率	4.73±0.45	0.095	0.040
3-2 患者安全	4.82±0.13	0.027	0.125
3-2-1 医院静脉血栓栓塞的发生率	5.00±0.00	0.000	0.050
3-2-2 出血的发生率	4.45±0.50	0.112	0.045
3-2-3 静脉血栓栓塞死亡率	4.14±0.81	0.196	0.030
3-3 患者满意率	5.00±0.00	0.000	0.100
3-3-1 患者总体护理满意率	5.00±0.00	0.000	0.058
3-3-2 患者健康教育满意率	4.85±0.23	0.047	0.042

3 讨论

3.1 指标体系具有较高的科学性和可靠性 本研究采用 Delphi 专家咨询法,该方法是指构建最常用的方法,专家的素质和数量对研究结果的科学性和可靠性具有至关重要的作用^[3]。本研究遵循代表性、权威性原则,对专家进行严格的筛选,最终选择了 24 名相关领域的专家作为咨询对象,专家数量符合 15~50 名的要求,专家的学历背景、工作经验等都为本次研究的科学性和可信度提供了保证。2 轮函询中,专家均能积极配合,积极性系数为 1.00,充分表现了对本研究的支持。专家的权威程度分别为 0.884 和 0.933,一般认为,专家权威程度 ≥ 0.70 时指标得分可信度较高^[4],因此本研究具有较高的可信度。专家意见的协调性用 Kendall W 表示,Kendall W 取值范围为 0~1,其值越大,表示协调程度越好^[5]。本研究中专家总体协调性系数为 0.581, $P < 0.05$,有统计学意义,说明专家意见的一致性较好。确定指标权重时,将层次分析法和 Delphi 法相结合,将专家的主观判断量化处理,弥补了 Delphi 法由于人的主观性

导致权重预测与实际情况矛盾的缺陷,提高了评估结果的准确性和有效性^[6]。层次分析法使用一致性检验来验证分值的准确性,一致性比率 CR 越小,判断矩阵的一致性越好,一般认为,当 $CR < 0.1$ 时,判断矩阵符合一致性标准^[7]。本研究中判断矩阵均具有满意的一致性,表明该评价指标权重的设置是合理、科学和可信的。

3.2 指标体系具有良好的实用性和可操作性 随着静脉血栓栓塞症关注度的不断提高,国内外相关机构纷纷发布其防治和管理的标准与路径^[8-9]。静脉血栓栓塞也逐渐被纳入医院质量管理体系,但仍然没有科学完善的质量评价指标体系对其护理质量进行评估与反馈,从而导致了一系列防治和管理策略不能有效推行,临床实践存在延迟和滞后,该指标体系应运而生,是医院内静脉血栓栓塞症护理质量管理特异性好、实用性高的工具。另外,该指标体系参照了国内外最新实践标准,并结合了该领域众多医疗护理专家丰富的临床和管理经验,既科学规范,又与临床高度统一,指标均可以通过临床数据进行量

化,具有较高的可行性。

3.3 指标体系突出了医院内静脉血栓栓塞症管理的重点 该指标体系中结构指标包括制度与流程(0.080)、资源配置(0.050)、教育与培训(0.085)3个二级指标,教育与培训所占权重最高,突出了其在医院内静脉血栓栓塞管理中的重要地位。有调查显示^[10-11],临床护理人员对静脉血栓栓塞的认知仅处于中等水平,大多数护理人员都是在知识结构不完整、认识不充分的情况下从事相关的护理工作。因此,针对护理人员的教育与培训是一项亟待开展的工作,也是全面提高静脉血栓栓塞症护理质量的前提条件。三级指标中护理人力资源配置所占权重较高,这是因为护理人力资源的配置与护理质量密切相关,而医院静脉血栓栓塞的防治涉及到多方面的护理工作,充足的人力资源、合理的能级结构等都是保证护理质量的关键。护理管理者应充分认识到这一点并进行护理人员的合理配备,尤其是静脉血栓栓塞高风险科室。

3.4 指标体系指明了医院内静脉血栓栓塞症防治的方向

3.4.1 预防是关键 过程指标中静脉血栓栓塞的预防权重为0.140,位居首位,这与目前静脉血栓栓塞症的防治理念是一致的。有数据显示^[12-13],无论是手术患者还是非手术患者,40%~60%都存在静脉血栓栓塞症的风险,而高危人群的预防比例却很低,在亚洲的预防比例则更低。而国外有文献指出静脉血栓栓塞的发生可以通过早期识别、早期预防和规范化的治疗来降低其发生率,合理预防措施可使发生深静脉血栓的相对风险降低50%~60%,肺栓塞发生的相对风险降低近2/3^[14-15]。但静脉血栓栓塞症的预防仍然存在一些薄弱环节,张海苓等^[16]对某市二级以上医院外科护理人员对住院患者术后预防措施的执行情况进行了调查,结果显示外科护理人员执行静脉血栓栓塞预防措施的情况一般。同样,国外很多医院对相关预防指南的依从性并不高^[17-18]。预防措施三级指标中,基本预防权重最高,这是因为基本预防简单易行、成本较低且能达到较好的效果,患者接受度高,因此对基本预防措施的宣教和指导是静脉血栓栓塞预防的最重要的工作。物理预防权重相对较低,可能与成本较高,配置不够有关。周亚婷等^[19]对山东省81家二级以上医院3853名护理人员进行静脉血栓预防现况的调查,发现不同层级的医院静脉血栓栓塞症防治体系建设水平参差不齐,科室物理预防配置率有待进一步提高。总之,医院内静脉血栓栓塞症的预防是护理工作的关键环节,已有医

疗单位开始了静脉血栓预防管理网络系统的探索和应用,并显著提高了护理人员静脉血栓预防知识,提高了静脉血栓防治工作质量^[20]。实践也证明,基于多学科一体化的静脉血栓规范化防治在预防住院患者血栓发生方面是切实有效的^[21],目前医院内静脉血栓栓塞症的防治工作仍然需要进一步加强多学科协作以及规范管理。

3.4.2 健康教育是重点 过程质量二级指标中健康教育权重为0.121,位于第2位,突出了健康教育的重要性,它贯穿于静脉血栓栓塞的预防以及血栓形成后治疗护理的整个过程中,是静脉血栓栓塞症防治的重要途径和手段。静脉血栓栓塞的发生与发展与患者生活方式和遵医行为有密切的联系,对患者的健康教育可促进其采纳健康的生活方式,提高依从性,改善患者的预后及生活质量。有调查显示^[22],深静脉血栓患者在疾病认知方面存在诸多不足,而患者对疾病知识需求的态度积极,健康教育是迫切以及可行的。

3.4.3 风险评估是基础 该指标体系中风险评估也占有较大权重,提示正确识别患者静脉血栓栓塞发生的风险并对风险进行分级是为患者提供预防措施的第一步,也是护理质量管理的基础工作。有研究显示^[23],医院对静脉血栓栓塞症预防指南的依从性不高,其一大原因即为医护人员缺乏对静脉血栓栓塞风险评估的知识和能力。静脉血栓栓塞的发生是个复杂的过程,受多种因素的影响,且不同科室、不同疾病的危险因素又有所不同,这为静脉血栓栓塞症的评估工作也带来了一定的困难。目前,国外研制的多个个体风险评估工具均适用于特定的群体,尚无评估工具得到大量的前瞻性研究证明其在所有患者中的适用性,我国对特异性风险评估工具的开发尚处于起步阶段,这也是制约其风险评估开展的原因之一^[24]。三级指标中护理人员正确判断患者发生静脉血栓栓塞风险等级所占权重最高,提示要加强医护人员对住院患者风险评估的意识以及对现有评估工具的使用方法的培训。随着护理信息化的不断发展,静脉血栓栓塞症的智能评估与预警系统也得到了发展和应用,利用数据提取、转换和加载的方法构建临床数据中心,通过统计学方法筛选预警参数并构建预警模型,能够辅助医务人员采取更加科学、合理的预防控制措施,使医疗护理质量与安全得到有效提升,值得更深入的探索^[25-26]。另外,该指标体系突出对患者出血风险的评估的重要性,因此也应纳入。护理质量监测的范围,出血是静脉血栓栓塞治疗过程中最严重并发症,严重者直接危及生命,需要护理

人员进行持续精准的观察和评估,以识别高风险人群并采取相应的干预措施。

[参 考 文 献]

- [1] ISTH Steering Committee for World Thrombosis Day. Thrombosis: A Major Contributor to Global Disease Burden[J]. *Thromb Res*, 2014, 134(5):931-938. DOI:10.1016/j.thromres.2014.08.014.
- [2] Wendelboe A M, Raskob G E. Global Burden of Thrombosis: Epidemiologic Aspects[J]. *Circ Res*, 2016, 118(9):1340-1347. DOI:10.1161/CIRCRESAHA.115.306841.
- [3] 何雪娇. 基于循证构建压疮预防策略的研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2014:19.
- [4] 吴超瑜, 陈 罡, 徐 蓉, 等. 麻醉恢复室护士岗位胜任力指标体系的构建[J]. *护理学报*, 2018, 25(12):17-21. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2018.12.017.
- [5] 陈思超, 马小琴. 药物临床试验研究护士工作内容指标体系的构建[J]. *护理学报*, 2015, 22(17):10-14. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2015.17.010.
- [6] 刘林霞. 新生儿危重症护理质量评价指标体系的构建[D]. 上海: 复旦大学, 2014:49.
- [7] 杨 婧, 沈丽琼, 金晓燕, 等. 基于层次分析法的护理学情景模拟教学质量评价指标权重的研究[J]. *护理研究*, 2017, 31(10):1203-1207. DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2017.10.015.
- [8] 中国健康促进基金会血栓与血管专项基金专家委员会, 中华医学会呼吸病学分会肺栓塞与肺血管病学组, 中国医师协会呼吸医师分会肺栓塞与肺血管病工作委员会, 医院内静脉血栓栓塞症防治与管理建议[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98(18):1383-1388. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.18.003.
- [9] Schünemann H J, Cushman M, Burnett A E, et al. American Society of Hematology 2018 Guidelines for Management of Venous Thromboembolism: Prophylaxis for hospitalized and nonhospitalized Medical Patients[J]. *Blood Adv*, 2018, 2(22):3198-3225. DOI:10.1182/bloodadvances.2018022954.
- [10] 黄 静, 康占菊. 临床护理人员深静脉血栓形成相关知识水平及培训需求的调查分析[J]. *中国护理管理*, 2014, 14(2):148-150. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2014.02.012.
- [11] 王 洁, 童亚慧, 邹叶芳, 等. 临床护理人员对下肢深静脉血栓的认知现状和预防措施落实情况的调查[J]. *解放军护理杂志*, 2017, 34(14):29-32. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2017.14.007.
- [12] Qu H, Li Z, Zhai Z, et al. Predicting of Venous Thromboembolism for Patients Undergoing Gynecological Surgery[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(39):e1653. DOI:10.1097/Md.0000000000001653.
- [13] Hang Y, Yang Y, Chen W, et al. Prevalence and Associations of Vte in Patients with Newly Diagnosed Lung Cancer[J]. *Chest*, 2014, 146(3):650-658. DOI:10.1378/Chest.13-2379.
- [14] Hill J, Treasure T. National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions. *Guidelines: Reducing the Risk of Venous Thromboembolism in Patients Admitted to Hospital: Summary of Nice Guidance*[J]. *BMJ*, 2010, 340:95. DOI:10.1136/Bmj.e95.
- [15] Falck-Ytter Y, Francis C W, Johanson N A, et al. Prevention of VTE in Orthopedic Surgery Patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-based Clinical Practice Guidelines[J]. *Chest*, 2012, 141(2 Suppl):e278S-e325S. DOI:10.1378/chest.11-2404.
- [16] 张海苓, 王 双. 外科护理人员 VTE 预防措施执行情况调查及影响因素分析[J]. *齐鲁护理杂志*, 2018, 24(12):83-85. DOI:10.3969/j.issn.1006-7256.2018.12.037.
- [17] Garcia-Olivares P, Guerrero J E, Galdos P, et al. PROF-ETEV Study: Prophylaxis of Venous Thromboembolic Disease in Critical Care Units in Spain[J]. *Intensive Care Medicine*, 2014, 40(11):1698-1708. DOI:10.1007/s00134-014-3442-1.
- [18] Manoucheri R, Fallahi M J. Adherence to Venous Thromboprophylaxis Guidelines for Medical and Surgical Inpatients of Teaching Hospitals, Shiraz-Iran[J]. *Tanaffos*, 2015, 14(1):17-26.
- [19] 周亚婷, 史颜梅, 白 琳, 等. 山东省院内静脉血栓栓塞症预防现状的调查分析[J]. *中国实用护理杂志*, 2018, 34(10):721-726. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2018.10.001.
- [20] 王慧颖, 崔玉洁, 朱 迎, 等. 静脉血栓预防管理系统的设计与应用[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(22):1-4. DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2017.22.001.
- [21] 沈 忱, 李惠玲, 顾 洁, 等. 基于多学科一体化的静脉血栓防治实践与探讨[J]. *中国实用护理杂志*, 2018, 34(3):171-175. DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2018.03.003.
- [22] 李凯平, 刘丽萍, 刘智平. 下肢深静脉血栓患者知信行现状及其健康需求[J]. *解放军护理杂志*, 2018, 35(9):55-58. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2018.09.013.
- [23] Nutescu E A. Assessing, Preventing, and Treating Venous Thromboembolism: Evidence-based Approaches[J]. *Am J Health Syst Pharm*, 2007, 64(11 Suppl 7):S5-S13. DOI:10.2146/ajhp070108.
- [24] 赵英娜, 刘华平. 静脉血栓栓塞个体风险评估工具研究进展[J]. *中国护理管理*, 2016, 16(4):442-447. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2016.04.003.
- [25] 李 想, 高 薇, 苏玉成, 等. 静脉血栓栓塞症智能评估与自动预警系统的开发与应用[J]. *医疗卫生装备*, 2017, 38(10):48-51. DOI:10.7687/j.issn1003-8868.2017.10.048.
- [26] 赵红乐, 代玲玉, 吕 梦, 等. 基于信息化平台院内静脉血栓栓塞风险管理系统的构建及应用[J]. *护理学报*, 2018, 25(24):9-12. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2018.24.009.

[本文编辑:江 霞]