

· 调查研究 ·

# 不同科室新发静脉血栓栓塞症患者防治现状与对策分析

熊秦<sup>1</sup>, 王万州<sup>2</sup>, 饶本强<sup>3</sup>, 罗小云<sup>4</sup>

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院教育处, 北京 100038; 2. 北京大学公共卫生学院, 北京 100191;
3. 首都医科大学附属北京世纪坛医院胃肠外科二病区, 北京 100038;
4. 首都医科大学附属北京世纪坛医院血管外科, 北京 100038

**摘要:** **目的** 利用根因分析法分析不同科室新发静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)患者的防治现状,为医院 VTE 患者的临床流程管理和完善提供政策建议及数据支持。**方法** 纳入 2019 年 3 月至 2020 年 3 月北京世纪坛医院院内新发 VTE 患者 993 例,分析患者的基本情况、风险评估分层、防治措施等。**结果** 内外科新发 VTE 患者以高危及极高危为主,高龄、肿瘤、手术为患者新发 VTE 的前三位危险因素,患者在动态风险评估、出血风险评估、专科会诊、物理预防、主动预防、治疗规范等方面均不理想,内外科患者在基本住院信息、血栓风险分层、危险因素、临床检查与诊断、预防与治疗多个方面的差异具有统计学意义( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ )。**结论** 高龄、手术、肿瘤患者仍是 VTE 防治的重点人群,VTE 出血及动态风险评估不容忽视,完善 VTE 相关检查流程、关注主动预防、提升治疗规范化,依据不同科室特点实行差异化防治管理值得思索。

**关键词:** 静脉血栓栓塞症; 根因分析法; 防治; 管理对策

**中图分类号:** R543.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2022)10-1424-06

## Current situation and countermeasures of prevention and treatment of new venous thromboembolism patients in different departments

XIONG Qin\*, WANG Wan-zhou, RAO Ben-qiang, LUO Xiao-yun

\* Education Department, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China

Corresponding author: LUO Xiao-yun, E-mail: vascularsjt@163.com

**Abstract: Objective** To analyze the prevention and treatment status of new venous thromboembolism(VTE) patients in different departments by root cause analysis, and provide policy suggestions and data support for the clinical process management of VTE patients.**Methods** A total of 993 new VTE patients in Beijing Shijitan Hospital from March 2019 to March 2020 were included, and their basic conditions, risk assessment stratification, prevention and treatment measures were analyzed. **Results** The new VTE patients in internal medicine department and surgery department were mainly at high-risk and extremely high-risk. The elderly, tumor and operation were the top three risk factors for new VET in the patients. The patients were not ideal in dynamic risk assessment, bleeding risk assessment, specialist consultation, physical prevention, active prevention and treatment specifications etc. There were significant differences in basic hospitalization information, thrombosis risk stratification, risk factors, clinical examination and diagnosis, prevention and treatment between patients in internal medicine department and surgery department( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ). **Conclusion**

The patients with elderly, surgery, and tumor patients are still the key populations for VTE prevention and treatment. The dynamic and bleeding risk assessment in VTE should not be ignored. It is worth thinking about improving the VTE-related examination process, focusing on active prevention, improving the standardization of treatment, and implementing differential prevention and treatment management according to the characteristics of different departments.

**Keywords:** Venous thromboembolism; Root cause analysis; Prevention and treatment; Management strategy

**Fund program:** Major Project of Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2022.10.019

基金项目: 国家科技部重大专项(2017YFC1309204); 首都医科大学附属北京世纪坛医院研究项目(2015—SW09)

通信作者: 罗小云, E-mail: vascularsjt@163.com

出版日期: 2022-10-20

(2017YFC1309204); Research Project of Beijing Shijitan Hospital affiliated to Capital Medical University (2015-SW09)

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)包括深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT)和肺动脉血栓栓塞症(pulmonary embolism, PE),是一种发病隐匿、临床症状不典型且发生率高、致残率及病死率高的疾病<sup>[1-3]</sup>。VTE是院内非预期死亡及围手术期死亡的重要原因之一,也是导致医院恶性医疗纠纷的主要原因<sup>[4-5]</sup>,然而国内VTE的防治意识仍然较弱<sup>[6]</sup>。原国家卫生部在2011年已将VTE纳入三级综合医院质控指标<sup>[7]</sup>。根因分析法作为一种质量管理工具,已经广泛应用于医疗质量管理中<sup>[8-11]</sup>。北京世纪坛医院从2004年开始启动“无栓医院”建设,作为国内较早开始进行VTE防治管理的医院,2017年开始依托信息化开展VTE防治,并设计VTE病例根因分析表对所有新发病例进行根因分析。目前国内对于VTE患者的病例根因分析数据较少,本研究应用根因分析法回顾性分析不同科室新发VTE患者的人口学特征、风险分层、危险因素以及预防、诊断与治疗等信息,旨在为进一步完善院内科VTE防治管理流程提供建议。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 首都医科大学附属北京世纪坛医院2019年3月至2020年3月间新发VTE临床病例( $n=993$ )纳入研究。纳入标准:新发VTE患者,即既往未发生过血栓,住院期间经下肢血管超声确诊患者。排除标准:因VTE首诊入院患者;三个月内重复出现血栓患者。本回顾性研究获医院伦理委员会审核批准[Sjtky 11-1x-2020(62)]及知情同意豁免。

1.2 方法 根因分析法是一项结构化问题处理方法,目的是努力找出问题的作用因素,并对所有问题进行分析<sup>[9]</sup>。本研究通过设计新发VTE患者病例根因分析表,运用根因分析法,回顾性分析VTE患者的临床资料,总结人口学特征、流行病学特征、临床特征等。

1.3 统计学方法 采用R3.6.3进行统计分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 $t$ 检验;计数资料以例(%)表示,双向无序分组变量、单向有序计数资料组间差异使用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 不同科室新发VTE患者的人口学特征 本研

究共纳入993例(男463例/女530例)新发VTE患者,分布于32个临床科室。其中内科639例(男313例/女326例),外科354例(男150例/女204例),女性多于男性,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。按照不同科室新发VTE患者人口学特征进行统计学分析,VTE患者在年龄、住院天数、疾病转归方面的分布差异具有统计学意义( $P<0.05, P<0.01$ )。见表1。

2.2 不同科室新发VTE患者风险分层分析 993例患者中,714例(71.90%)患者在入院24h内进行VTE初始风险评估,其中内科447例(69.96%),外科267例(75.42%)。内外科以极高危与高危患者为主,外科(96.90%)高于内科(93.74%),外科动态风险评估(29.10%)高于内科(16.59%),内外科在VTE初始风险评估及动态风险评估方面的差异均有统计学意义( $P<0.01$ )。见表2。

2.3 不同科室新发VTE患者危险因素分析 本研究对VTE患者危险因素进行了回顾性统计,VTE危险因素纳入高龄( $\geq 75$ 岁)、肿瘤<sup>[12]</sup>、手术<sup>[13]</sup>、糖尿病、中心静脉置管、ICU住院、慢性心功能不全、抗肿瘤治疗、机械通气、肥胖、急性心肌梗死、急性脑卒中偏瘫、糖皮质激素、起搏器共14项。比较结果显示,不同科室新发VTE患者在高龄( $\geq 75$ 岁)、肿瘤、手术、糖尿病、中心静脉置管、ICU住院、慢性心功能不全、抗肿瘤治疗、急性心肌梗死、急性脑卒中偏瘫10项危险因素方面的差异具有统计学意义( $P<0.05, P<0.01$ )。见表3。

2.4 不同科室新发VTE患者临床检查与诊断情况分析 患者入院进行初始血栓风险评估后,依据患者实际情况需进行D二聚体(D-dimer)、肺动脉CT血管成像(CTA)、抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)、心脏超声等临床检查;为探讨患者入院检查流程情况,本研究还对将超声检查超过10d的原因进行了归类分析。结果显示不同科室超声检查超过10d的原因、D-dimer检查人数、确诊后D-dimer数值、心脏超声检查方面的差异有统计学意义( $P<0.05, P<0.01$ )。见表4。

2.5 不同科室新发VTE患者临床治疗与预防分析 患者入院进行初始风险评估后需依据风险等级进行相应的预防,确诊VTE患者需进行血管外科专科会诊以及药物治疗等,在所有治疗环节结束后医务部门需对确诊患者的防治情况及规范程度进行统计。本

研究结果提示不同科室新发 VTE 患者在物理预防、手术预防、主动预防、治疗措施、未治疗原因、治疗规范方面的差异具有统计学意义 ( $P < 0.01, P < 0.05$ )。见表 5。

**表 1** 不同科室新发 VTE 患者的人口学特征分析 [例(%)]  
**Tab. 1** Demographic characteristics of patients with new-onset VTE in different departments [case(%)]

项目	总体 (n=993)	内科 (n=639)	外科 (n=354)	$t/\chi^2$ 值	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	74.92 ± 12.52	77.95 ± 11.54	69.48 ± 12.39	10.561	<0.01
性别					
男	463 (46.63)	313 (48.98)	150 (42.37)	3.738	>0.05
女	530 (53.37)	326 (51.02)	204 (57.63)		
住院天数 (d, $\bar{x} \pm s$ )	19.13 ± 16.32	17.29 ± 16.03	22.47 ± 16.35	4.816	<0.01
疾病转归					
医嘱离院	845 (85.10)	509 (79.66)	336 (94.92)	53.624	<0.01
医嘱转院	32 (3.22)	26 (4.07)	6 (1.69)		
非医嘱离院	8 (0.81)	8 (1.25)	0		
死亡	105 (10.57)	96 (15.02)	9 (2.54)		
其他	3 (0.30)	0	3 (0.85)		

**表 2** 不同科室新发 VTE 患者的评估及风险分层情况 [例(%)]  
**Tab. 2** Evaluation and risk stratification of new-onset VTE patients in different departments [case(%)]

项目	总体 (n=993)	内科 (n=639)	外科 (n=354)	$\chi^2$ 值	P 值
入院 24 h 内评估数	714 (71.90)	447 (69.96)	267 (75.42)	3.375	>0.05
VTE 初始风险评估级别					
极高危	495 (49.85)	332 (51.96)	163 (46.05)	13.650	<0.01
高危	447 (45.02)	267 (41.78)	180 (50.85)		
中危	40 (4.03)	34 (5.32)	6 (1.69)		
低危	11 (1.11)	6 (0.94)	5 (1.41)		
出血风险评估级别 <sup>a</sup>					
出血高风险	264 (26.58)	191 (29.89)	73 (20.62)	3.545	>0.05
出血低风险	359 (36.15)	233 (36.46)	126 (35.59)		
入院 VTE 动态风险评估	209 (21.05)	106 (16.59)	103 (29.10)	21.446	<0.01

注：<sup>a</sup> 370 名患者 (215 名内科患者及 155 名外科患者) 未进行出血风险评估。

**表 3** 不同科室新发 VTE 患者危险因素分析 [例(%)]  
**Tab. 3** Analysis of risk factors for new-onset VTE patients in different departments [case(%)]

危险因素	总体 (n=993)	内科 (n=639)	外科 (n=354)	$\chi^2$ 值	P 值
高龄 (≥75 岁)	595 (59.92)	460 (71.99)	135 (38.14)	108.697	<0.01
肿瘤	306 (30.85)	163 (25.59)	143 (40.40)	23.680	<0.01
手术	307 (30.95)	100 (15.67)	207 (58.47)	195.609	<0.01
糖尿病	243 (24.50)	181 (28.37)	62 (17.51)	14.406	<0.01
中心静脉置管	232 (23.39)	132 (20.69)	100 (28.29)	7.332	<0.01
ICU 住院	208 (20.95)	162 (25.39)	46 (12.99)	21.009	<0.01
慢性心功能不全	198 (19.96)	174 (27.27)	24 (6.78)	59.679	<0.01
抗肿瘤治疗	147 (14.82)	59 (9.25)	88 (24.86)	44.100	<0.01
机械通气	116 (11.69)	75 (11.76)	41 (11.58)	0.005	>0.05
肥胖	84 (8.46)	55 (8.62)	29 (8.19)	0.013	>0.05
急性心肌梗死	69 (6.95)	65 (10.19)	4 (1.13)	28.807	<0.01
急性脑卒中偏瘫	65 (6.55)	50 (7.84)	15 (4.24)	4.428	<0.05
糖皮质激素	36 (3.63)	22 (3.45)	14 (3.95)	0.171	>0.05
起搏器	30 (3.02)	23 (3.61)	7 (1.98)	2.045	>0.05

表4 不同科室新发 VTE 患者临床检查与诊断情况分析 [例(%)]

Tab. 4 Clinical examination and diagnostic analysis of new-onset VTE patients in different departments [case(%)]

项目	总体(n=993)	内科(n=639)	外科(n=354)	$\chi^2$ 值	P 值
D-dimmer 检查人数	938(94.46)	615(96.24)	323(91.24)	10.890	<0.01
D-dimmer 值(ng/ml)(确诊前) <sup>a</sup>					
<1 000	556(55.99)	359(56.18)	197(55.65)		
1 000~10 000	344(34.64)	234(36.62)	110(31.07)	1.520	>0.05
≥10 000	33(3.32)	20(3.13)	13(3.67)		
D-dimmer 值(ng/ml)(确诊后) <sup>b</sup>					
<1 000	435(43.81)	311(48.67)	124(35.03)		
1 000~10 000	421(42.40)	262(41.00)	159(44.92)	8.697	<0.05
≥10 000	31(3.12)	19(2.97)	12(3.39)		
肺动脉 CTA 检查	30(3.02)	24(3.76)	6(1.69)	3.302	>0.05
AT-III 检测	205(20.64)	143(22.38)	62(17.51)	3.291	>0.05
心脏超声检查	716(72.10)	442(69.17)	274(77.40)	7.672	<0.01
超声检查超过 10 d 原因	191(19.23)	87(13.62)	104(29.38)		
病情变化后查	42(4.23)	25(3.91)	17(4.80)		
术后查	65(6.55)	8(1.25)	57(16.10)		
复查	42(4.23)	28(4.38)	14(3.95)		
转科后查	31(3.12)	19(2.97)	12(3.39)	45.893	<0.01
B 超预约时间长	8(0.81)	6(0.94)	2(0.56)		
申请检查时间晚	3(0.30)	1(0.16)	2(0.56)		

注:<sup>a</sup>确诊前有 5 例(内科 2 例,外科 3 例)进行了 D-dimmer 检查但无记录;<sup>b</sup>确诊后有 106 例(内科 47 例,外科 59 例)无 D-dimmer 检查记录。

表5 不同科室新发 VTE 患者的预防和治疗情况 [例(%)]

Tab. 5 Prevention and treatment of new-onset VTE patients in different departments [case(%)]

项目	总体(n=993)	内科(n=639)	外科(n=354)	$\chi^2$ 值	P 值
专科会诊	242(24.37)	150(23.47)	92(25.99)	0.651	>0.05
物理预防	277(30.61)	161(28.00)	116(35.15)	6.495	<0.01
手术预防(下腔静脉滤器置入)	17(1.71)	3(0.47)	14(3.95)	16.445	<0.01
主动预防	218(21.95)	121(18.94)	97(27.40)	9.040	<0.01
治疗措施					
低分子量肝素	573(57.70)	356(55.71)	217(61.30)	2.684	>0.05
华法林	18(1.81)	18(2.81)	0	8.635	<0.05
X 因子抑制剂	66(6.65)	50(7.82)	16(4.52)	3.495	>0.05
进行治疗	636(64.11)	408(63.85)	228(64.59)	0.027	>0.05
未治疗原因 <sup>a</sup>					
肌间静脉血栓	23(2.32)	5(0.78)	18(5.08)		
患者拒绝	19(1.91)	15(2.35)	4(1.13)		
医生因素	30(3.02)	15(2.35)	15(4.24)		
物理预防	81(8.16)	42(6.57)	39(11.02)	32.943	<0.05
抗凝禁忌/出血高风险	175(17.62)	128(20.03)	47(13.28)		
血管外科会诊意见	6(0.60)	4(0.63)	2(0.56)		
治疗规范 <sup>b</sup>					
是	388(39.07)	281(43.97)	107(30.23)	35.333	<0.05
否	300(30.21)	151(23.63)	149(42.09)		

注:<sup>a</sup>334 例(内科 209 例,外科 125 例)具有未治疗原因信息;<sup>b</sup>688 例(内科 432 例,外科 256 例)具有治疗是否规范信息。

### 3 讨论

3.1 高龄、手术、肿瘤患者仍是 VTE 防治的重点关注人群 本研究结果显示,内科 VTE 初始风险评估极高危及高危患者合并占比为 93.74%,外科极高危及高危患者合并占比为 96.90%,内外科新发 VTE 患者初始风险评估以极高危及高危为主。新发 VTE 患者危险因素分析中,高龄(≥75 岁)、肿瘤、手术为排

名前三的危险因素,Caprini 评分将 41~59 岁、60~74 岁、75 岁以上分别赋予 1、2、3 分,大手术及恶性肿瘤均赋予 2 分<sup>[14]</sup>,内外科平均年龄均较高,可见高龄、肿瘤、手术患者仍需重点关注。内科危险因素中高龄(≥75 岁)占比超过了 70%,外科危险因素中手术因素占比接近 60%,糖尿病、中心静脉置管、ICU 住院、慢性心功能不全、抗肿瘤治疗等同为排名靠前的危险因素,且内外科之间差异具有统计学意义。针对内外

科不同高发危险因素特点实行差异化关注及预防措施值得探究。

3.2 在保证初始风险评估的同时出血风险评估及动态评估不容忽视 该院从 2014 年开始进行院内 VTE 防控工作,2017 年开始依托信息化系统开展防治,研究结果显示,内外科患者入院 24 h 内评估接近 80%。探讨科室未进行 VTE 治疗的原因发现,存在抗凝禁忌/出血风险的因素为占比最高因素,出血风险评估作为指导治疗的重要依据<sup>[15]</sup>,进行及时的出血风险评估不容忽视。内外科动态风险评估率较低,依据患者病情变化进行及时动态评估十分必要,在保证初始风险评估率的同时如何提升动态风险评估及准确进行出血风险评估不容忽视。

3.3 依据科室特点完善差异化流程管理 D-dimmer 数值是确诊 VTE 的重要依据<sup>[16]</sup>,本研究确诊 VTE 前后的 D-dimmer 数值再次证实 D-dimmer 对于 VTE 确诊的重要意义。血管超声是 DVT 诊断的首选方法<sup>[17-18]</sup>,该院建立辅助科室检查绿色通道,对疑似 VTE 患者申请超声免去预约流程<sup>[19]</sup>,研究结果显示,总体、内科、外科超声检查超过 10 d 占比分别为 19.23%,13.62%及 29.38%,分析超声检查时间过长的原因,排名前三原因为术后查、复查及转科后查,B 超预约时间过长原因占比较低,内外科不同原因之间的差异具有统计学意义,建立绿色通道一定程度提高了疑似 VTE 患者的筛查效率,依据内外科科室特点实行差异化流程完善值得思索。

3.4 需关注 VTE 主动预防,提升 VTE 防治规范性 合理预防措施可使发生 DVT 的相对风险降低 50%~60%<sup>[20-21]</sup>,本研究显示该院总体主动预防率为 21.95%,外科主动预防率(27.40%)高于内科主动预防率(18.94%),且二者差异具有统计学意义。该院腹膜肿瘤外科 2019 年的一项研究结果表明,采用物理方法能够有效预防 VTE 发生<sup>[22]</sup>。该院 VTE 防治信息系统可依据不同风险分层结果提示不同预防措施,研究结果提示依托信息化可有效提升入院患者初始风险评估率,但医师主动预防依从性仍然不高。内外科未治疗原因:排名前三位的分别为抗凝禁忌/出血高风险、采用物理预防、医生自身因素,提示临床医师对于 VTE 患者的治疗仍然存在较大顾虑,尤其对存在抗凝禁忌及高出血风险患者。内外科治疗规范性分别为 43.97%和 30.23%,且治疗规范性间差异具有统计学意义,内外科专科会诊率分别为 23.47%及 25.99%。VTE 发病因素复杂,涉及学科众多,全面提高医务人员对疾病的认知是防治工作关键<sup>[23]</sup>。该院

通过定期培训、学术研讨会、重点科室巡讲等提升了医务人员的疾病认知水平<sup>[24]</sup>,本研究提示探索差异化的有效治疗途径、提高 VTE 治疗的规范性仍然任重道远。

利益冲突 无

#### 参考文献

- [1] 王宏飞,唐亮,喻姣花,等.院内静脉血栓栓塞症综合性防治管理体系的建立和效果分析[J].中华医院管理杂志,2019,35(9):757-760.  
Wang HF, Tang L, Yu JH, et al. Establishment and the effectiveness analysis of a comprehensive management system for preventing and curing venous thromboembolism within hospital [J]. Chin J Hosp Adm, 2019,35(9): 757-760.
- [2] 郭潇雅.邵逸夫医院的 VTE 防治经[J].中国医院院长,2019(10):76-78.  
Guo XY. Prevention and treatment of VTE in Sir Run Run Shaw Hospital [J]. China Hosp CEO, 2019(10): 76-78.
- [3] 杨瑛,何斌,庄冬梅,等.医护一体工作模式在预防外科入院患者静脉血栓栓塞症发生中的应用[J].昆明医科大学学报,2020,41(7):175-178.  
Yang Y, He B, Zhuang DM, et al. Application of integrated medical care mode in the prevention of venous thromboembolism (vte) in surgical inpatients [J]. J Kunming Med Univ, 2020, 41(7): 175-178.
- [4] 黄小红,周玥杉,郭盛,等.医院静脉血栓栓塞症防治体系的构建与临床实践[J].中国医院管理,2020,40(7):42-43,47.  
Huang XH, Zhou YS, Guo S, et al. Construction and clinical practice of prevention and treatment system of venous thromboembolism in the hospital [J]. Chin Hosp Manag, 2020, 40(7): 42-43, 47.
- [5] 康宏,甘立军,刘唐春,等.医院静脉血栓栓塞症预防管理效果评价分析[J].中国医院管理,2019,39(2):72-73.  
Kang H, Gan LJ, Liu TC, et al. Evaluation and analysis of preventive management of venous thromboembolism in the hospital [J]. Chin Hosp Manag, 2019, 39(2): 72-73.
- [6] 王晓杰,陈亚萍,徐园,等.外科静脉血栓栓塞症预防护理现状调查与分析[J].中国护理管理,2019,19(3):449-452.  
Wang XJ, Chen YP, Xu Y, et al. Investigation and analysis of prevention and nursing care of venous thromboembolism among surgical nurses [J]. Chin Nurs Manag, 2019, 19(3): 449-452.
- [7] 中华医学会血栓栓塞性疾病防治委员会.构建医院内静脉血栓栓塞症防治和管理体系[J].中华医院管理杂志,2013,29(1):28-31.  
Committee for Prevention and Treatment of Thromboembolic Diseases of Chinese Medical Association. Constructing the prevention and management system of venous thromboembolism in hospital [J]. Chin J Hosp Adm, 2013,29(1): 28-31.
- [8] 夏磊,应娇茜,张燕,等.1 例医院相关性 VTE 事件的根因分析[J].中国卫生质量管理,2020,27(5):72-75,155.  
Xia L, Ying JQ, Zhang Y, et al. Root cause analysis of a hospital-related VTE event [J]. Chin Heal Qual Manag, 2020, 27(5): 72-

- 75, 155.
- [9] 江雨虹,何晓红,成江容,等.骨关节术后下肢静脉血栓发生的根本原因分析[J].护理研究,2020,34(5):919-921.  
Jiang YH, He XH, Cheng JR, et al. Root cause analysis of deep venous thrombosis in lower extremities after osteoarthritis[J]. Chin Nurs Res, 2020, 34(5): 919-921.
- [10] 杨玉秀,焦琳琳.根因分析法在护理不良事件管理中的临床效果[J].中国卫生标准管理,2021,12(24):151-154.  
Yang YX, Jiao LL. Clinical effect of root cause analysis in nursing adverse event management[J]. China Heal Stand Manag, 2021, 12(24): 151-154.
- [11] 程笑嵘,王艳梅,尹丹.根因分析法在供应室管腔器械清洗质量检测中的应用[J].解放军医院管理杂志,2020,27(8):731-734.  
Cheng XR, Wang YM, Yin D. Application of root cause analysis in quality inspection of cleaning instruments in the supply room[J]. Hosp Adm J Chin People's Liberation Army, 2020, 27(8): 731-734.
- [12] 李悦,孙晓芳,马宁,等.恶性肿瘤围术期发生静脉血栓栓塞症患者的临床特征[J].中华实用诊断与治疗杂志,2020,34(3):286-288.  
Li Y, Sun XF, Ma N, et al. Clinical features of venous thrombosis in perioperative period in patients with malignant tumors[J]. J Clin Pract Diagn, 2020, 34(3): 286-288.
- [13] 李莉,周培华,薛翔,等.中国肺癌术后静脉血栓栓塞发生的Meta分析[J].中国临床研究,2022,35(5):627-631.  
Li L, Zhou PH, Xue X, et al. VTE occurrence after postoperative lung cancer in China: Meta-analysis[J]. Chin J Clin Res, 2022, 35(5): 627-631.
- [14] Zambelli R, Bastos M, Rezende SM. Prophylaxis of venous thromboembolism in ankle and foot surgeries[J]. Rev Bras Ortop (Sao Paulo), 2020, 56(6): 697-704.
- [15] 邓宇,高明朗,曾国军,等.美国胸科医师学会第九版静脉血栓栓塞症抗栓治疗指南第二次更新解读[J].中国胸心血管外科临床杂志,2022,29(3):275-278.  
Deng Y, Gao ML, Zeng GJ, et al. Interpretation of the second update to the ninth edition of antithrombotic therapy guidelines for venous thromboembolism disease published by American College of Chest Physicians[J]. Chin J Clin Thorac Cardiovasc Surg, 2022, 29(3): 275-278.
- [16] 雷孝波,王秀杰.D-二聚体检测及其临床应用进展[J].医学综述,2020,26(22):4521-4527.  
Lei XB, Wang XJ. D-dimer detection and its clinical application progress[J]. Med Recapitul, 2020, 26(22): 4521-4527.
- [17] 周平,王亚倩,李冰,等.不同分期肺癌患者术后下肢深静脉血栓形成发生率及凝血指标水平比较[J].中华实用诊断与治疗杂志,2020,34(1):59-62.  
Zhou P, Wang YQ, Li B, et al. Incidence of deep vein thrombosis and coagulation index level in lower limbs of patients with different stages of lung cancer[J]. J Clin Pract Diagn, 2020, 34(1): 59-62.
- [18] Streiff MB, Agnelli G, Connors JM, et al. Guidance for the treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism[J]. J Thromb Thrombolysis, 2016, 41(1): 32-67.
- [19] 张敏,王勇,陈小兰,等.我院静脉血栓栓塞症防治体系建设的实践[J].中国医院管理,2018,38(4):44-46.  
Zhang M, Wang Y, Chen XL, et al. Practice of the construction of prevention and treatment system of venous thromboembolism in the hospital[J]. Chin Hosp Manag, 2018, 38(4): 44-46.
- [20] Stevens SM, Woller SC, Baumann Kreuziger L, et al. Executive summary: antithrombotic therapy for VTE disease: second update of the CHEST guideline and expert panel report[J]. Chest, 2021, 160(6): 2247-2259.
- [21] Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, 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): e278S-e325S.
- [22] 李鑫宝,姬忠贺,张彦斌,等.肿瘤细胞减灭术加腹腔热灌注化疗围手术期静脉血栓栓塞症的危险因素及防治技术[J].肿瘤防治研究,2019,46(2):121-126.  
Li XB, Ji ZH, Zhang YB, et al. Risk factors and prevention of perioperative venous thromboembolism after cytoreductive surgery plus hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: an analysis of 820 cases [J]. Cancer Res Prev Treat, 2019, 46(2): 121-126.
- [23] 中国健康促进基金会血栓与血管专项基金专家委员会等.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.  
The Expert Committee of Special Fund for Thrombosis and Blood Vessels of China Health Promotion Foundation, etc. Suggestions on prevention, treatment and management of venous thromboembolism in hospitals [J]. Nat Med J Chin, 2018, 98(18): 1383-1388.
- [24] 张敏,王勇,黄俊,等.北京市七所综合医院防治静脉血栓栓塞症认知调查及对策分析[J].中华医院管理杂志,2018,34(6):482-486.  
Zhang M, Wang Y, Huang J, et al. Survey of medical staff cognition of the control and treatment of venous thromboembolism at seven general hospitals in Beijing: analysis and countermeasures [J]. Chin J Hosp Adm, 2018, 34(6): 482-486.

收稿日期:2022-04-26 修回日期:2022-06-17 编辑:王国品