

# 全国肺栓塞和深静脉血栓形成防治能力建设项目

## VTE 防治质量评价与管理建议 (试行版)

2021 年 10 月

全国肺栓塞和深静脉血栓形成防治能力建设办公室

# 目 录

前 言	3
第一章 VTE 防治的质量管理要点	4
第二章 VTE 防治的质量控制核心	7
第三章 VTE 防治质量控制核心指标	9
一、VTE 风险评估质量指标	9
二、出血风险评估质量指标	10
三、药物预防质量指标	11
四、机械预防质量指标	12
五、联合预防质量指标	13
六、医院相关性 VTE 发生情况	14
第四章 局限与展望	16
附 录	17
参考文献	21

## 前 言

静脉血栓栓塞症（VTE），包括深静脉血栓形成（DVT）和肺血栓栓塞症（PTE），是同一疾病在不同阶段、不同部位的两种临床表现形式，急性 PTE 是肺栓塞最常见的临床类型，最为凶险，一旦发生有致死可能。因其发病隐匿且症状无特异性，具有高发病率、高病死率、高漏诊率、高误诊率的特点，是住院患者非预期死亡和围手术期死亡的重要原因。医院内 VTE 事件的发生，已构成医疗质量和患者安全的潜在风险，成为临床医务人员和医院管理者面临的严峻问题。

2018 年 10 月 13 日，在国家卫健委医政医管局的指导下，全国肺栓塞和深静脉血栓形成防治能力建设项目正式启动。项目通过规范医院内 VTE 的临床管理，构建医院内 VTE 防治管理体系，从而提升我国整体医院内 VTE 防治水平，减少致死性肺栓塞的发生，提高医疗质量，保障患者安全。而医院内 VTE 防治的质量评价与控制是其防治和管理中的重要环节，只有科学的质量评价与控制，才能更好引导医院内 VTE 防治的质量改进方向，推动医院内 VTE 防治形成长效机制。

基于此，全国肺栓塞和深静脉血栓形成防治能力建设项目办公室在《医院内肺栓塞和深静脉血栓形成防治管理办法（2019 版）》、《信息化应用与质控管理建议（2020 版）》的基础上，将“VTE 防治质量评价与管理建议”单独列出，并组织专家委员会进行了讨论和修订，以期为医院内 VTE 防治的质量评价提供科学依据。

## 第一章 VTE 防治的质量管理要点

VTE 防治的质量管理主要围绕 VTE 风险评估、出血风险评估、预防措施的实施、VTE 的诊断、VTE 的治疗等重要节点进行。

### 一、VTE 风险评估

1. VTE 评估人群：建议所有住院患者或大于 24 小时的住院患者均纳入 VTE 风险评估，儿科患者不强制要求评估。

2. VTE 风险评估量表：对手术患者建议采用 Caprini 评分（表 1），对非手术患者建议采用 Padua 评分（表 2）。

3. 评估时机：建议在患者入院、转科、手术或大型有创操作、病情变化时、出院等影响血栓发生的重要住院时间节点进行动态评估，并在 24 小时内完成。

### 二、出血风险评估

1. 鉴于抗凝预防本身潜在的出血并发症，建议对 VTE 中、高风险的患者进行出血风险评估（表 3）。

2. 住院期间，针对病情变化的患者推荐实行动态的出血风险评估，并在 24 小时完成。

### 三、预防措施的实施

1. 在充分评估 VTE 风险和出血风险的基础上，推荐进行 VTE 足疗程预防，并做到动态评估，及时调整预防策略（表 4）。

2. 对具有 VTE 中、高风险伴低出血风险患者，推荐使用药物预防措施或药物预防联合机械预防措施。

3. 对具有 VTE 中、高风险伴高出血风险患者，推荐使用机械预防措施。建议实施预防措施前，完成机械预防禁忌症评估（表 5）。

4. 对于外科手术患者，鉴于围术期 VTE 发生率高且后果严重，建议将 VTE 风险评估纳入术前常规核查。如手术患者存在 VTE 中、高风险，且临床可能性评估为高度可能，建议术前行 VTE 相关检查后再行手术。

5. VTE 预防相关知情告知：应对入院患者进行 VTE 发生风险知情告知，包括 VTE 的不良后果、预防的意义及可能的不良反应、VTE 预防的规范使用（包括基础预防、机械预防或药物预防措施等）。

## 四、VTE 的诊断

1. 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（表 6），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（表 7）。

2. 对于有助于 VTE 疾病诊断的实验室（如 D-二聚体等）及影像学检查（如下肢静脉超声、CT 肺动脉造影等）指标，进行量化，做到可统计、可分析。

3. 重视急性 DVT 的临床分型（近端、远端）和急性 PTE 的危险分层（高危、中危和低危）。无论是急性 DVT 还是急性 PTE，一旦确诊，推荐对患者进行临床分型或危险分层。

## 五、VTE 的治疗

1. 推荐按照指南对患者实施规范的抗凝治疗、溶栓治疗、介入治疗和手术治疗等。

2. 必要时，推荐对 VTE 疑诊病例（尤其是近端 DVT 和中高危 PTE）进行及时会诊，会诊内容体现诊断、诊断依据、危险分层、病因筛查、治疗方案、注意事项、出院转归等。

3. 推荐对复杂的 VTE 患者（存在死亡风险、治疗矛盾、潜在医疗纠纷等）进行多学科讨论（MDT）。

4. 对于明确的急性近端 DVT、急性 PTE 危险分层评估中危或高危患者，需要具备启动肺栓塞快速反应团队（PERT）。

5. 对急性确诊患者，需要进行出血风险评估。推荐使用治疗出血风险评估量表（表 8, 9），并判断出血风险等级。

## 六、管理

### （一）医疗管理

1. 推荐院内新诊断急性肺栓塞按照医院危急值管理。

2. 推荐开展 VTE 防治相关的转诊和远程会诊。

### （二）护理管理

1. 推荐 VTE 预防进行宣教，包括：基础预防、机械预防、药物预防。

2. 建议 VTE 确诊患者护理相关症状体征信息化。

3. 推荐对 VTE 确诊患者及出院前评估为 VTE 中、高风险的患者进行随访。

### （三）患者管理

1. 医院内患者接受 VTE 预防措施前推荐签署患者知情同意。

2. VTE 确诊患者接受抗凝或溶栓治疗前推荐签署抗凝/溶栓知情同意书。
3. 建议门诊及住院 VTE 确诊患者添加终身标识。
4. 推荐患者进行定期随访（出院后 30 天/90 天，以入院日起算），提高患者依从性。

## 七、质量管理与控制

### 1. 数据指标监测

定期监测并评价各科室及全院整体的 VTE 风险评估率、出血风险评估率、预防措施实施率、医院相关性 VTE 发生率、VTE 相关病死率等指标，其中 VTE 风险评估率、出血风险评估率均应 $\geq 90\%$ ，预防措施实施率应 $\geq 70\%$ 。

### 2. 内涵质量监测

定期组织专家进行内涵质量检查，建议高危科室每科至少抽查 3 份病案，其余科室每科至少抽查 1 份病案。检查内容包括 VTE 风险评估的准确性；出血风险评估的准确性；预防方式是否恰当；预防的时间、剂量、疗程是否正确；以及动态评估的及时性与准确性等。

### 3. 根本原因分析

未进行 VTE 风险评估和预防且发生 VTE 相关死亡的病例，提交 VTE 防治管理委员会讨论处理；运用 PDCA 管理循环（计划 Plan、执行 Do、检查 Check、处理 Act）等管理工具对 VTE 相关医疗质量（安全）不良事件及 VTE 相关医疗纠纷进行根本原因分析和整改。

### 4. 院内反馈与公示

通过多种途径，包括医院工作例会、医院 OA 系统、质量简报等形式，对全院整体及各科室的 VTE 防治质量数据指标和内涵质量检查情况进行院内反馈与公示。未进行 VTE 风险评估和预防且发生院内 VTE 的病例，对责任医师进行院内通报与公示。

### 5. 质量持续改进

各科室及全院整体 VTE 防治质量相关指标呈逐步改善趋势。

## 第二章 VTE 防治的质量控制核心

鉴于目前各医疗机构信息系统现状，及电子病历首页诊断的局限性，为提高 VTE 防治质量控制的精准性和可操作性，对 VTE 防治的核心质控指标、核心质控时点、重点关注人群等作如下说明。

### 一、关注三大核心指标

#### （一）评估质量

1. VTE 风险评估率、出血风险评估率；
2. VTE 中/高风险比例、出血高风险比例。

#### （二）预防质量

药物预防实施率、机械预防实施率、联合预防实施率。

#### （三）结果质量

1. 出院诊断确诊 VTE 的病例数，包括单纯 DVT、单纯 PTE（或 PE）、DVT 合并 PTE（或 PE）的病例；

2. 出院诊断包含 DVT 或 PTE 的死亡病例，包括出院诊断为因单纯 DVT、单纯 PTE（或 PE）、DVT 合并 PTE（或 PE）的而死亡的病例；如果可能，建议区分死亡原因（VTE 相关、其它疾病相关）

3. 医院相关性 VTE 事件。在本次住院期间或出院后明确诊断出新发的 PTE 和 DVT 的病例，其中包括住院期间新发生，出院后 90 天内新发的病例，如果此次因新发 VTE 住院，应该关注此次住院之前 90 天内有住院病史，并存在有增加 VTE 的风险因素。

### 二、关注四个动态时点

1. 手术患者，重点关注以下四个时点的评估和预防质量：

入院 24 小时内，手术前 24 小时内，手术后 24 小时内，出院前 24 小时内。

2. 非手术患者，重点关注以下四个时点的评估和预防质量：

入院 24 小时内，转科前 24 小时内，转科后 24 小时内，出院前 24 小时内。

### 三、关注五类重点人群

#### （一）对以下五类人群需重点关注评估和预防的质量：

1. 重症患者：入住 SICU、MICU、CCU、ECU、KICU 等重症科室的患者。

2. 骨科手术患者：髌/膝关节置换术患者、创伤外科手术患者、脊柱外科手术患者等。

3. 肿瘤手术患者：因恶性肿瘤行外科手术的患者。

4. 特殊内科患者：40 岁以上合并感染（如脓毒血症、肺炎、腹部感染等），或合并心衰、呼衰等的患者。

5. 易栓症患者（可探索）：入住血液科（如骨髓增殖性疾病或淋巴瘤）、消化科（如炎性肠病）、肾内科（如肾病综合征）、风湿科（如原发性或继发性抗磷脂综合征）等遗传性或获得性的易栓症人群。

#### （二）评估和预防时需排除的人群

1. 儿科患者（不强制要求评估和预防）；

2. 入出院时间小于等于 24 小时的患者；

3. 正在接受抗凝治疗的患者：如已确诊 VTE、房颤、急性心梗、缺血性脑卒中、正在接受 CRRT、ECMO、血液透析以及机械瓣膜植入状态等人群。

#### 四、重点关注三类确诊病例

以下三类确诊病例多为本次住院期间新发的医院相关性 VTE 事件，需重点关注：

1. 外科手术患者中，出院诊断包含 VTE 的；

2. 妇科和产科患者中，出院诊断包含 VTE 的；

3. 恶性肿瘤患者中，出院诊断包含 VTE 的。

#### 五、重点鉴别三类确诊病例

以下三类确诊病例有可能是从急诊或门诊收入，或者从其他科室转入，根据情况较易鉴别，前者多为社区获得，后者多为本次住院期间新发的医院相关性 VTE 事件，需仔细甄别：

1. 重症医学科的 VTE 确诊病例（收住外科 ICU 应该除外医院相关性 VTE）；

2. 血管外科收住的 DVT，呼吸科、心内科的 VTE 确诊病例（从其他科室转入的病例应该除外医院相关性 VTE）；

3. 血液科（骨髓增殖性疾病或淋巴瘤容易合并）、消化科（炎性肠病容易合并）、肾内科（肾病综合征容易合并）、风湿科（抗磷脂综合征容易合并）的 VTE 确诊病例（在住院期间容易并发 VTE，应该高度警惕）。



### 第三章 VTE 防治质量控制核心指标

#### 一、VTE 风险评估质量指标

1. **指标定义：**四个关键动态时点分别接受 VTE 风险评估的五类重点人群的出院患者例数之和与同期五类出院患者例数之和的比值。

2. **指标意义：**医护早期动态识别 VTE 风险患者并进行合理预防可有效降低住院患者 VTE 发生的比例。

3. **数据来源：**VTE 评估系统。

4. **评价方法：**在所有采集范围内的出院患者中，分别采集五类重点人群住院期间于四个关键动态时点完成《VTE 风险评估量表》、接受 VTE 风险评估的出院患者总例数，通过公式计算得出本指标。

5. **计算公式：**

$$\text{VTE 风险评估率} = \frac{\text{不同动态时点接受 VTE 风险评估的各类出院患者总例数}}{\text{同期各类出院患者总例数}} \times 100\%$$

6. **具体指标：**

指标名称	分子	分母	例外情况	五类重点人群
入院后 24 小时内 VTE 风险评估率	入院后 24 小时内接受 VTE 风险评估的出院患者总例数	同期出院患者总例数	分子与分母不纳入以下人群： 1. 儿科患者 2. 入出院时间小于等于 24 小时患者 3. 正在接受抗凝治疗的患者（如：已确诊 VTE、房颤、急性心梗、缺血性脑卒中、正在接受 CRRT、ECMO、血液透析以及机械瓣膜植入状态等）	分子与分母按类别统计以下五类人群： 1. 重症患者 2. 骨科手术患者 3. 肿瘤手术患者 4. 特殊内科患者 5. 易栓症患者
手术前 24 小时内 VTE 风险评估率	手术前 24 小时内接受 VTE 风险评估的出院患者总例数	同期手术出院患者总例数		
手术后 24 小时内 VTE 风险评估率	手术后 24 小时内接受 VTE 风险评估的出院患者总例数			
转科前 24 小时内 VTE 风险评估率	转科前 24 小时内接受 VTE 风险评估的出院患者总例数	同期存在转科的出院患者总例数		
转科后 24 小时内 VTE 风险评估率	转科后 24 小时内接受 VTE 风险评估的出院患者总例数			
出院前 24 小时内 VTE 风险评估率	出院前 24 小时内接受 VTE 风险评估的出院患者总例数	同期出院患者总例数		
*VTE 中高风险比例	住院期间进行的任何一次 VTE 风险评估结果为中/高危的出院患者例数	同期出院患者总例数		

7. **说明\***

关注“VTE 中高风险比例”对于判断 VTE 评估的内涵质量具有重要意义。我国 VTE 研究团队调研了全国 60 家大型医院，其中外科住院患者 VTE 中/高危风险的比例分别为 32.7%、53.4%；内科患者 VTE 高危风险比例为 36.6%。若五类重点人群的 VTE 中高风险比例与此数值差别过大，则可以粗略判定 VTE 评估的内涵质量欠佳。

## 二、出血风险评估质量指标

1. **指标定义：**五类重点人群中，在四个关键动态时点的 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者，分别在相应动态时点内接受出血风险评估的比例。

2. **指标意义：**医护早期识别出血高风险患者，结合 VTE 风险评估，可指导选用合理预防措施，协同降低住院患者 VTE 发生的同时避免出血事件的发生。

3. **数据来源：**VTE 评估系统。

4. **评价方法：**五类重点人群中，分别采集四个关键动态时点的 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者，并采集这部分患者中，在相应动态时点内完成《出血风险评估表》、接受出血风险评估的出院患者总例数，通过公式计算得出本指标。

5. **计算公式：**

$$\text{出血风险评估率} = \frac{\text{符合分母标准，并在相应动态时点内接受出血风险评估的各类出院患者总例数}}{\text{不同动态时点内 VTE 风险评估结果为中高危的各类出院患者总例数}} \times 100\%$$

6. **具体指标：**

指标名称	分子	分母	例外情况	五类重点人群
入院后 24 小时内出血风险评估率	符合分母标准，并在入院 24 小时内接受出血风险评估的出院患者总例数	入院后 24 小时内 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者总例数	分子与分母不纳入以下人群： 1. 儿科患者 2. 入出院时间小于等于 24 小时患者 3. 正在接受抗凝治疗的患者(如：已确诊 VTE、房颤、急性心梗、缺血性脑卒中、正在接受 CRRT、ECMO、血液透析以及机械瓣膜植入状态等)	分子与分母按类别统计以下五类人群： 1. 重症患者 2. 骨科手术患者 3. 肿瘤手术患者 4. 特殊内科患者 5. 易栓症患者
手术前 24 小时内出血风险评估率	符合分母标准，并在手术前 24 小时内接受出血风险评估的出院患者总例数	手术前 24 小时内 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者总例数		
手术后 24 小时内出血风险评估率	符合分母标准，并在手术后 24 小时内接受出血风险评估的出院患者总例数	手术后 24 小时内 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者总例数		
转科前 24 小时内出血风险评估率	符合分母标准，并在转科前 24 小时内接受出血风险评估的出院患者总例数	转科前 24 小时内 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者总例数		
转科后 24 小时内出血风险评估率	符合分母标准，并在转科后 24 小时内接受出血风险评估的出院患者总例数	转科后 24 小时内 VTE 风险评估结果为中高危的出院患者总例数		
*出血高风险比例	住院期间进行的任何一次出血风险评估结果为高危的出院患者例数	同期出院患者总例数		

7. **说明\***

关注“出血高风险比例”对于判断药物预防和机械预防的合理实施情况具有重要意义。

### 三、药物预防质量指标

1. **指标定义：**五类重点人群中，在四个关键动态时点的VTE风险评估结果为中高危的出院患者，分别在相应动态时点内实施药物预防的比例。

2. **指标意义：**为无出血风险的VTE中高风险患者实施药物预防，可以有效降低VTE事件的发生。

3. **数据来源：**VTE评估系统、医嘱系统。

4. **评价方法：**五类重点人群中，分别采集四个关键动态时点的VTE风险评估结果为中高危，且相应动态时点无出血风险的出院患者，并采集这部分患者中，在相应动态时点内下达了药物预防相关医嘱的出院患者总例数，通过公式计算得出本指标。

5. **计算公式：**

$$\text{药物预防实施率} = \frac{\text{符合分母标准，并在相应动态时点内下达了药物预防医嘱的各类出院患者总例数}}{\text{不同动态时点内VTE中高风险且无出血风险各类出院患者总例数}} \times 100\%$$

6. **具体指标：**

指标名称	分子	分母	例外情况	五类重点人群
入院后24小时内药物预防实施率	符合分母标准，并在入院后24小时内下达药物预防医嘱的出院患者总例数	入院后24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且入院后24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数	分子与分母不纳入以下人群： 1. 儿科患者 2. 入出院时间小于等于24小时患者 3. 正在接受抗凝治疗的患者（如：已确诊VTE、房颤、急性心梗、缺血性脑卒中、正在接受CRRT、ECMO、血液透析以及机械瓣膜植入状态等）	分子与分母按类别统计以下五类人群： 1. 重症患者 2. 骨科手术患者 3. 肿瘤手术患者 4. 特殊内科患者 5. 易栓症患者
手术前24小时内药物预防实施率	符合分母标准，并在手术前24小时内下达药物预防医嘱的出院患者总例数	手术前24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且手术前24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数		
手术后24小时内药物预防实施率	符合分母标准，并在手术后24小时内下达药物预防医嘱的出院患者总例数	手术后24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且手术后24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数		
转科前24小时内药物预防实施率	符合分母标准，并在转科前24小时内下达药物预防医嘱的出院患者总例数	转科前24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且转科前24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数		
转科后24小时内药物预防实施率	符合分母标准，并在转科后24小时内下达药物预防医嘱的出院患者总例数	转科后24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且转科后24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数		
*出院医嘱带抗凝药比例	出院前24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且在出院带药医嘱中有抗凝药的出院患者总例数	出院前24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数		

7. **说明\***

通过医嘱系统调取药物预防相关医嘱，包括抗凝药物名称、剂量、疗程及出院带药医嘱。通过医嘱剂量来甄别预防用抗凝药，并排除治疗剂量和封管剂量的抗凝药物使用。

## 四、机械预防质量指标

1. **指标定义：**五类重点人群中，在四个关键动态时点的VTE风险评估结果为中高危的出院患者，分别在相应动态时点内实施机械预防的比例。

2. **指标意义：**无论是否存在出血风险，为无机械预防禁忌症的VTE中高风险患者实施机械预防，可以有效降低VTE事件的发生。

3. **数据来源：**VTE评估系统、医嘱系统。

4. **评价方法：**五类重点人群中，分别采集四个关键动态时点的VTE风险评估结果为中高危的出院患者，并采集这部分患者中，在相应动态时点内下达了机械预防相关医嘱的出院患者总例数，通过公式计算得出本指标。

5. **计算公式：**

$$\text{机械预防实施率} = \frac{\text{符合分母标准，并在相应动态时点内下达了机械预防医嘱的各类出院患者总例数}}{\text{不同动态时点内VTE风险评估结果为中高危的各类出院患者总例数}} \times 100\%$$

6. **具体指标：**

指标名称	分子	分母	例外情况	五类重点人群
入院后24小时内机械预防实施率	符合分母标准，并在入院后24小时内的医嘱中下达了“序贯加压泵”的出院患者总例数	入院后24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数	分子与分母不纳入以下人群：	分子与分母按类别统计以下五类人群： 1. 重症患者 2. 骨科手术患者 3. 肿瘤手术患者 4. 特殊内科患者 5. 易栓症患者
手术前24小时内机械预防实施率	符合分母标准，并在手术前24小时内的医嘱中下达了“序贯加压泵”的出院患者总例数	手术前24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数	1. 儿科患者 2. 入院时间小于等于24小时患者	
<b>*手术中机械预防实施率</b>	<b>符合分母标准，并在医嘱中下达了“术中实施序贯加压泵”的出院患者总例数</b>	<b>手术前24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数</b>	3. 正在接受抗凝治疗的患者(如：已确诊VTE、房颤、急性心梗、缺血性卒中、正在接受CRRT、ECMO、血液透析以及机械瓣膜植入状态等)	
手术后24小时内机械预防实施率	符合分母标准，并在手术后24小时内的医嘱中下达了“序贯加压泵”的出院患者总例数	手术后24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数	4. 存在机械预防禁忌症的患者	
转科前24小时内机械预防实施率	符合分母标准，并在转科前24小时内的医嘱中下达了“序贯加压泵”的出院患者总例数	转科前24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数		
转科后24小时内机械预防实施率	符合分母标准，并在转科后24小时内的医嘱中下达了“序贯加压泵”的出院患者总例数	转科后24小时内VTE风险评估结果为中高危的出院患者总例数		

7. **说明\***

①关注“术中机械预防”的实施情况，对于预防手术麻醉过程中VTE的发生具有重要意义。

②通过医嘱系统调取机械预防相关医嘱，需重点关注“序贯加压泵”医嘱的使用时长、疗程；而机械预防中弹力袜的使用，多为嘱托医嘱，无法监控是否依从执行，暂不纳入质控范畴。

## 五、联合预防质量指标

1. **指标定义：**五类重点人群中，在四个关键动态时点的VTE风险评估结果为中高危的出院患者，分别在相应动态时点内实施联合预防的比例。

2. **指标意义：**为无出血风险、且无机械预防禁忌症的VTE中高风险患者实施联合预防，比单独使用药物预防或机械预防，更有效地降低VTE事件的发生。

3. **数据来源：**VTE评估系统、医嘱系统。

4. **评价方法：**五类重点人群中，分别采集四个关键动态时点的VTE风险评估结果为中高危，且相应动态时点无出血风险的出院患者，并采集这部分患者中，在相应动态时点内下达了联合预防相关医嘱的出院患者总例数，通过公式计算得出本指标。

5. **计算公式：**

$$\text{联合预防实施率} = \frac{\text{符合分母标准，并在相应动态时点内下达了联合预防医嘱的各类出院患者总例数}}{\text{不同动态时点内VTE中高风险且无出血风险的患者总例数}} \times 100\%$$

6. **具体指标：**

指标名称	分子	分母	例外情况	五类重点人群
入院后24小时内联合预防实施率	符合分母标准，并在入院后24小时内下达药物预防医嘱和“序贯加压泵”医嘱的出院患者总例数	入院后24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且入院后24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数	分子与分母不纳入以下人群： 1. 儿科患者	分子与分母按类别统计以下五类人群： 1. 重症患者 2. 骨科手术患者 3. 肿瘤手术患者 4. 特殊内科患者 5. 易栓症患者
手术前24小时内联合预防实施率	符合分母标准，并在手术前24小时内下达药物预防医嘱和“序贯加压泵”医嘱的出院患者总例数	手术前24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且手术前24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数	2. 入出院时间小于等于24小时患者	
手术后24小时内联合预防实施率	符合分母标准，并在手术后24小时内下达药物预防医嘱和“序贯加压泵”医嘱的出院患者总例数	手术后24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且手术后24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数	3. 正在接受抗凝治疗的患者(如：已确诊VTE、房颤、急性心梗、缺血性脑卒中、正在接受CRRT、ECMO、血液透析以及机械瓣膜植入状态等)	
转科前24小时内联合预防实施率	符合分母标准，并在转科前24小时内下达药物预防医嘱和“序贯加压泵”医嘱的出院患者总例数	转科前24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且转科前24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数	4. 存在机械预防禁忌症的患者	
转科后24小时内联合预防实施率	符合分母标准，并在转科后24小时内下达药物预防医嘱和“序贯加压泵”医嘱的出院患者总例数	转科后24小时内VTE风险评估结果为中高危的，且转科后24小时内出血风险评估为无风险的出院患者总例数		

7. **说明\***

①通过医嘱系统调取机械预防相关医嘱，需重点关注“序贯加压泵”医嘱的使用时长、疗程；

②通过医嘱系统调取药物预防相关医嘱，包括抗凝药物名称、剂量、疗程；通过医嘱剂量甄别预防用抗凝药，并排除治疗剂量和封管剂量的抗凝药物使用；

③基础预防及机械预防中弹力袜的使用，多为嘱托医嘱，无法监控是否依从执行，暂不纳入质控范畴。



## 六、医院相关性 VTE 发生情况

1. **指标定义：**医院相关性 VTE 是指，既往无 VTE 病史，或者曾有 VTE 病史，已经治愈，且已经停用抗凝治疗，在本次住院期间或出院后明确诊断出新发的 PTE 和 DVT 的病例，其中包括住院期间新发生，出院后 90 天内新发，或此次发生 VTE 之前 90 天内有住院病史的患者。

2. **指标意义：**考量住院患者医院相关性 VTE 的发生概率以及严重程度，对促进风险评估和预防措施的正确实施具有重要意义，是评价 VTE 预防效果和能力的重要结局指标。

3. **数据来源：**电子病历首页诊断编码、具体病历、人工核查。

4. **评价方法：**

A: 在所有采集范围内的电子病历首页出院诊断包含 VTE 的病例中，由专业人员逐例筛查，判断其是否为医院相关性 VTE，通过公式 A 计算得出医院相关性 VTE 发生率。

B: 在所有采集范围内的电子病历首页信息中疾病转归为“死亡”的患者中，筛选电子病历首页出院诊断包含 VTE 的病例，并由专业人员逐例筛查，确定因医院相关性 VTE 而死亡的患者总例数，通过公式 B 计算得医院相关性 VTE 全因死亡率。

5. **计算公式**

$$A: \text{医院相关性 VTE 发生率} = \frac{\text{明确为医院相关性 VTE 的出院患者例数}}{\text{同期出院患者总例数}} \times 100\%$$

$$B: \text{医院相关性 VTE 全因死亡率} = \frac{\text{明确为医院相关性 VTE 的出院患者中因 VTE 而死亡的总例数}}{\text{同期出院患者总例数}} \times 100\%$$

6. **具体指标：**

指标名称	说明	五类重点人群
单纯 DVT 出院患者例数	诊断包含 DVT 的出院患者例数	分别统计以下五类人群： 1. 重症患者 2. 骨科手术患者 3. 肿瘤手术患者 4. 特殊内科患者 5. 易栓症患者
单纯 PTE（或 PE）出院患者例数	诊断包含 PTE（或 PE）的出院患者例数	
DVT 合并 PTE（或 PE）出院患者例数	诊断包含 DVT 合并 PTE（或 PE）的出院患者例数	
单纯 DVT 死亡病例	诊断包含 DVT 的住院患者的死亡例数	
单纯 PTE（或 PE）死亡病例	诊断包含 PTE（或 PE）的住院患者的死亡例数	
DVT 合并 PTE（或 PE）死亡病例	诊断包含 DVT 合并 PTE（或 PE）的住院患者的死亡例数	

指标名称	说明	五类重点人群
明确为医院相关性 VTE 的出院患者例数	在本次住院期间或出院后明确诊断出新发的 PTE 和 DVT 的病例，其中包括住院期间新发生，出院后 90 天内新发的病例，如果此次因新发 VTE 住院，应该关注此次住院之前 90 天内有住院病史，并存在有增加 VTE 的风险因素。	

## 7. 说明\*

① 医院相关性 VTE 的鉴别方法：电子病历首页的出院诊断有 VTE，入院诊断无 VTE 的病例，人工重点核查；电子病历首页的出院诊断有 VTE，入院诊断有 VTE 的病例，人工重点核查，并追溯此前 90 天内有无住院病史，评估 VTE 事件是否与上次住院相关。

② 以下三类确诊病例多为本次住院期间新发的医院相关性 VTE，需重点关注：出院诊断包含 VTE 的外科手术患者，妇科和产科患者，恶性肿瘤患者。

③ 以下三类确诊病例有可能是从急诊或门诊收入，或者从其他科室转入，根据情况较易鉴别，前者多为社区获得，后者多为本次住院期间新发的医院相关性 VTE 事件，需仔细甄别：重症医学科的 VTE 确诊病例；血管外科收住的 DVT，呼吸科、心内科的 VTE 确诊病例；血液科、消化科、肾内科、风湿科的 VTE 确诊病例。

④ 对于本次住院期间新发的医院相关性 VTE 事件，纳入质量管理的重点；对于既往发生的医院相关性 VTE 事件，作为强化预防和研究的重点。

## 第四章 局限与展望

欧美等国际研究证据表明，通过恰当预防措施的实施，可以将医院相关性 VTE 事件的发生率降低 30%-65%，但完全消除医院相关性 VTE 是不切实际的，我们的目标是降低总的医院相关性 VTE 发生率。

同时，任何质量控制方法都存在着局限性，国际与国内面临着同样的困惑。虽然近年来我国的医院 VTE 防治信息化发展迅猛，可以逐渐借助信息系统开展部分 VTE 质控工作。但鉴于各医疗机构间的信息孤岛现象严重，以及医院内信息系统和电子病历首页诊断编码的局限性，完全依靠信息化的方式进行质量控制并不可行，特别是恰当预防措施的质量控制，以及患者出院后发生的医院相关性 VTE 事件很难监测。因此，在依托信息系统的基础上，结合人工回溯性地追踪核查病例，对于有效进行风险评估、预防实施等的质量管理与控制，以及精准鉴别医院相关性 VTE 事件至关重要。

全国肺栓塞和深静脉血栓形成防治能力建设项目旨在提升我国 PTE 和 DVT 的综合防治水平，降低医院相关性 VTE 的发生率。期待未来的 3-5 年，在国家卫健委医政医管局的指导下，在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的共同努力下，通过建立国家级的 VTE 数据平台，获得全面的 VTE 评估、预防及医院相关性 VTE 事件的流行病学现状与疾病负担，从而有效地提升我国 VTE 综合防治水平，进一步改善医疗质量，保障患者安全。



## 附 录

**表 1 手术患者 Caprini 评分**

1分	2分	3分	5分
年龄 41-60 岁	年龄 61-74 岁	年龄 ≥75 岁	脑卒中 (1 月内)
计划小手术 <45min	恶性肿瘤	VTE 病史	择期关节置换术
下肢水肿	计划关节镜手术 > 45min	VTE 家族史	髋关节、骨盆或下肢骨折
严重肺部疾病 (1 月内)	计划开放性手术 > 45min	V 因子 Leiden 突变	急性脊髓损伤 (1 月内)
败血症 (1 月内)	计划腹腔镜手术 > 45min	凝血酶原 G20210A 突变	
肺功能异常	石膏固定	狼疮抗凝物阳性	
静脉曲张	中心静脉置管	抗心磷脂抗体阳性	
急性心肌梗塞	限制活动 >72 小时	血清同型半胱氨酸升高	
充血性心力衰竭 (1 月内)		肝素诱导的血小板减少症	
炎症性肠病		其他先天性或获得性血栓形成倾向	
限制活动 <72 小时			
妊娠期或产后 1 月			
不能解释或二次自然流产病史			
口服避孕药或激素替代治疗			

注：低危 ≤2 分，2 分 < 中危 ≤4 分，高危 ≥5 分；

**表 2 非手术患者 Padua 评分**

危险因素	评分
活动期肿瘤 (6 个月内局部或远处转移和/或化疗或放疗)	3
既往静脉血栓栓塞症	3
活动受限 (自主活动 10 米内) 至少 3 天	3
已有血栓形成倾向, V 因子 Leiden 突变, 抗凝血酶 III 缺乏, 蛋白 C 和 S 缺乏, 20210A 凝血酶原突变, 磷脂抗体综合征	3
近期 (≤1 个月) 创伤和/或手术	2
高龄 (≥70 周岁)	1
心力衰竭和/或呼吸衰竭	1
急性心肌梗死或缺血性卒中	1
急性感染和/或风湿性疾病	1
肥胖 (BMI ≥30)	1
正在接受激素替代治疗	1

注：低危 ≤3 分，高危 ≥4 分；

**表 3 出血风险评估**

有以下危险因素的患者，可判定为出血高风险或出血会导致严重后果的人群

常规危险因素	手术特异性危险因素	出血并发症可能会导致严重后果的手术
活动性出血	骨科手术： 曾经或手术过程中发生难控制术中出血，手术范围大，翻修术	开颅手术
既往大出血病史	腹部手术： 恶性肿瘤男性患者，术前血红蛋白<13g/dL，行复杂手术（联合手术、分离难度高或超过一个吻合术）	脊柱手术
已知、未治疗的出血疾病	胰十二指肠切除术	脊柱创伤
严重肾功能或肝功能衰竭	败血症，胰瘘，定点出血	
血小板减少症	肝切除术	
急性脑卒中	肝叶切除数量，伴随肝外器官切除，原发性肝癌，术前血红蛋白数量和血小板计数低	
未控制的高血压	心脏手术	
腰穿，硬膜外或椎管内麻醉前 4h~后 12h	使用阿司匹林	游离皮瓣重建手术
同时使用抗凝药、抗血小板治疗或溶栓药物	术前 3 天使用氯吡格雷 BMI>25kg/m <sup>2</sup> ，非择期手术，放置 5 个以上的支架，老龄 老龄，肾功能不全，非搭桥手术但心脏体外循环时间较长 胸部手术 全肺切除术或扩张切除术	

**表 4 VTE 预防策略及疗程**

危险分层	预防策略	预防疗程
VTE 低危患者	基本预防	
VTE 中危患者出血风险低者	药物预防或机械预防	内科预防疗程 7-14 天 外科预防疗程至术后 7-14 天
VTE 高危患者出血风险低者	药物预防或 药物预防联合机械预防	肿瘤大手术预防至术后 28 天 骨科髋关节、膝关节置换疗程 35 天
VTE 中高危患者出血风险高者	机械预防	

表 5 机械预防禁忌（符合至少 1 条）

机械预防禁忌
充血性心力衰竭
肺水肿
下肢严重水肿
下肢深静脉血栓形成
下肢血栓性静脉炎
下肢局部情况异常(如压疮、皮炎、坏疽、近期接受皮肤移植手术)
下肢血管严重动脉硬化
其他缺血性血管病
下肢严重畸形等

表 6 DVT Wells 评分及分级

病史及临床表现	评分
肿瘤	1
瘫痪或近期下肢石膏固定	1
近期卧床>3d 或近 12 周内大手术	1
沿深静脉走行的局部压痛	1
全下肢水肿	1
与健侧相比，小腿肿胀周径长>3cm	1
既往有下肢深静脉血栓形成病史	1
凹陷性水肿（症状侧下肢）	1
有浅静脉的侧支循环（非静脉曲张）	1
类似或与下肢深静脉血栓形成相近的诊断	-2

注：低度≤0；中度 1—2 分；高度≥3；

表 7 肺栓塞简化 Wells 评分及 Geneva 评分

简化 Wells 评分		简化 Geneva 评分	
临床指标	评分	临床指标	评分
肺栓塞可能性大于其他疾病	1	年龄>65 岁	1
深静脉血栓的临床表现	1	既往 DVT 或 PE 史	1
心率>100 次/分	1	近 1 月内手术或骨折史	1
四周内制动或手术史	1	癌症活动期	1
既往 DVT 或 PE	1	单侧下肢疼痛	1
咯血	1	咯血	1
活动期肿瘤	1	心率 75-94 次/分	1
		>95 次/分	2
		下肢静脉触痛或单侧水肿	1

注：简化 wells 评分 0-1 分，低度可能性；≥2 分，高度可能性  
 简化 Geneva 评分 0-2 分，低度可能性；≥2 分，高度可能性

表 8 抗凝治疗高出血风险评估

患者自身因素	合并症或并发症	治疗相关因素
年龄 > 75 岁	恶性肿瘤	抗血小板治疗中
既往出血史	转移性肿瘤	抗凝药物控制不佳
既往卒中史	肾功能不全	非甾体抗炎药物使用
近期手术史	肝功能不全	
频繁跌倒	血小板减少	
酗酒	糖尿病	
	贫血	

表 9 溶栓出血禁忌

绝对禁忌证	相对禁忌证
结构性颅内病变	收缩压 > 180mmHg
出血性脑卒中病史	舒张压 > 110mmHg
3 个月内缺血性脑卒中	近期非颅内出血
活动性出血	近期侵入性操作
近期脑或脊髓手术	近期手术
近期头部骨折性外伤或头部损伤	3 个月以上缺血性脑卒中
出血倾向（自发性出血）	口服抗凝治疗（如华法林）
	创伤性心肺复苏
	心包炎或心包积液
	糖尿病视网膜病变
	妊娠
	年龄 > 75 岁

## 参考文献

1. Maynard G. Preventing Hospital-Acquired Venous Thromboembolism: A Guide for Effective Quality Improvement. 2nd Ed. Agency for Healthcare Research and Quality. 2016.
2. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism. Chest 2008 Jun; 133(6 suppl):381S-453S.
3. AHRQ PSI Indicators Overview and Resources. [http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Modules/psi\\_resources.aspx](http://www.qualityindicators.ahrq.gov/Modules/psi_resources.aspx). Accessed June 23, 2016.
4. Huang Wei, Cohen Alexander T, Martin Anne-Céline et al. Magnitude of Venous Thromboembolism Risk in US Hospitals: Impact of Evolving National Guidelines for Prevention of Venous Thromboembolism. The American journal of medicine. 2019, 132: 588-595.
5. Zhai Zhenguo, Kan Quancheng, Li Weimin 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. Chest. 2019, 155: 114-122.
6. 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. 中华医学杂志. 2018, 98(18):1383-1388.
7. 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, 全国肺栓塞与肺血管病防治协作组. 肺血栓栓塞症诊治及预防指南. 中华医学杂志. 2018, 98(14):1060-1087.
8. 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版). 中华普通外科杂志. 2017, 32(9):807-812.
9. Rivera-Lebron B, McDaniel M, Ahrar K, et al. Diagnosis, Treatment and Follow Up of Acute Pulmonary Embolism: Consensus Practice from the PERT Consortium. Clin Appl Thromb Hemost. 2019, 25:1-16.
10. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Respir J. 2019, 40(42):3453-3455.
11. Henke PK, Kahn SR, Pannucci CJ, Secemsky EA, Evans NS, Khorana AA, Creager MA, Pradhan AD; American Heart Association Advocacy Coordinating Committee. Call to Action to Prevent

- Venous Thromboembolism in Hospitalized Patients: A Policy Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Jun 16;141(24):e914-e931. doi: 10.1161/CIR.0000000000000769. Epub 2020 May 7. Erratum in: *Circulation*. 2020 Jun 16;141(24):e932. Erratum in: *Circulation*. 2021 Feb 16;143(7):e249. PMID: 32375490.
12. Pandor A, Tonkins M, Goodacre S, Sworn K, Clowes M, Griffin XL, Holland M, Hunt BJ, de Wit K, Horner D. Risk assessment models for venous thromboembolism in hospitalised adult patients: a systematic review. *BMJ Open*. 2021 Jul 29;11(7):e045672. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045672. PMID: 34326045; PMCID: PMC8323381.
  13. Zhen K, Dong F, Fang F, Gao Q, Zhang Z, Xia L, Wang W, Yang P, Jia C, Liu P, Zhai Z, Wang C; Chinese Prevention Strategy for Venous Thromboembolism (CHIPS-VTE) study group. Evaluation of In-Hospital Venous Thromboembolism Prevention and Management System Using Hospital-Level Metrics: A Nationwide Cross-Sectional Survey in China. *J Patient Saf*. 2021 Sep 24. doi: 10.1097/PTS.0000000000000900. Epub ahead of print. PMID: 34569994.
  14. Zhang Z, Zhai Z, Li W, Qin X, Qu J, Shi Y, Xu R, Xu Y, Wang C; Dissolve-2 investigators. Validation of the IMPROVE bleeding risk score in Chinese medical patients during hospitalization: Findings from the dissolve-2 study. *Lancet Reg Health West Pac*. 2020 Nov 13;4:100054. doi: 10.1016/j.lanwpc.2020
  15. Khan F, Tritschler T, Kahn SR, Rodger MA. Venous thromboembolism. *Lancet*. 2021 Jul 3;398(10294):64-77. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32658-1. Epub 2021 May 10. PMID: 33984268.