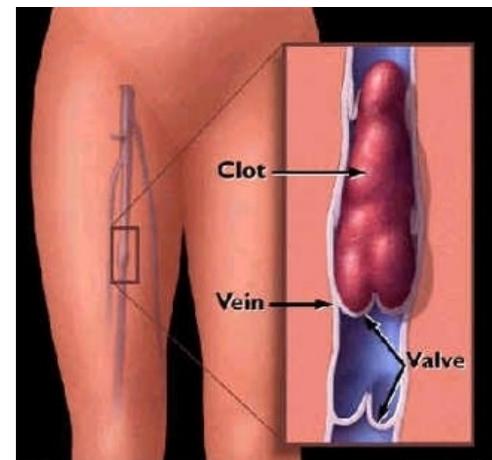


一、定义

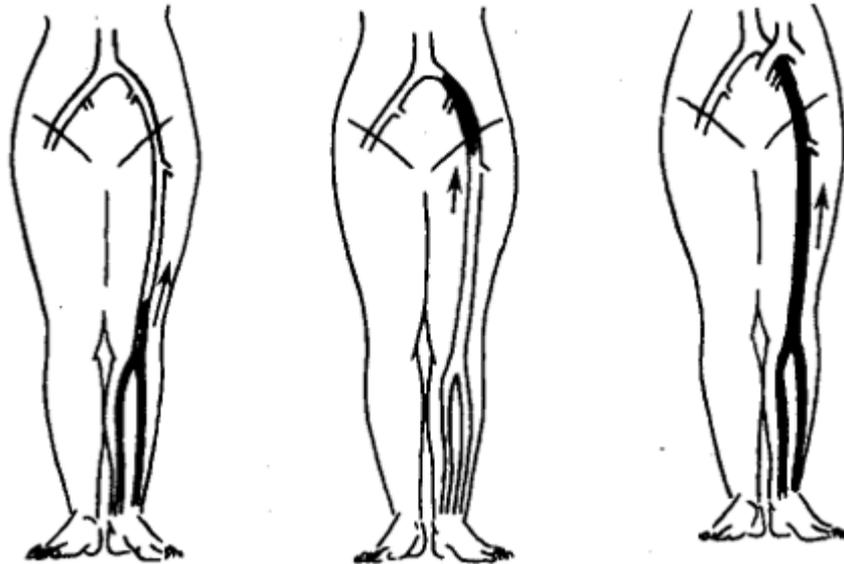
- } 静脉血栓栓塞症(VTE)涉及深静脉血栓形成(DVT)和肺血栓栓塞症(PTE)两种临床体现形式。年发病率高达100~200/10万，为第三大常见心血管疾病。
- } PTE是由来自静脉系统或右心的的血栓阻塞肺动脉或其分支所致，以肺循环和呼吸功能障碍为主要病理生理特征和临床体现，最常见的体现形式为急性肺栓塞（PE）
- } DVT多发生于下肢或骨盆深静脉，脱落后随血液循环进入肺动脉及其分支。PTE常为DVT的合并症。



分型

★解剖部位分型:

- } ①中央型，即髂一股静脉血栓形成。②周围型，涉及股静脉或小腿深静脉血栓形成。③混合型，即全下肢深静脉血栓形成。



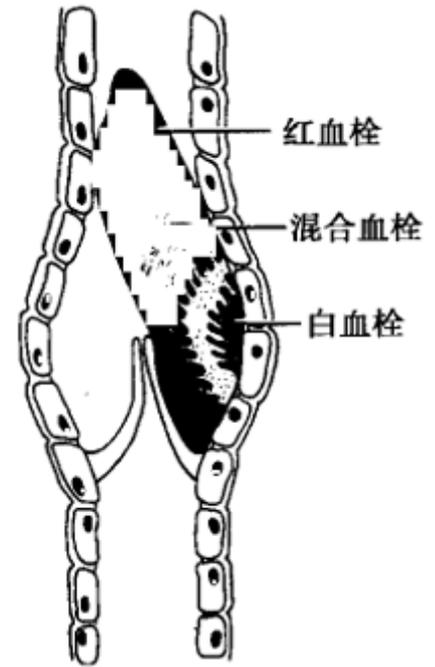
二、病因和危险原因

血栓形成的三大原因：静脉壁损伤、血流缓慢和血液高凝状态。

- } 损伤可造成内皮脱落及内膜下层胶原裸露，或静脉内皮及其功能损害，引起多种具有生物活性物质释放，开启内源性凝血系统，时静脉壁电荷变化，造成血小板汇集、粘附，形成血栓。
- } 因静脉血流缓慢，在瓣窦内形成涡流，使瓣膜局部缺氧，引起白细胞粘附分子体现，白细胞粘附及迁移，促成血栓形成。
- } 血液高凝状态使血小板数增高，凝血因子含量增长而抗凝血因子活性降低，造成血管内异常凝结形成血栓。

经典的血栓涉及:头部为白血栓, 颈部为混合血栓, 尾部为红血栓。

- } 血栓形成后可向主干静脉的近端和远端滋长蔓延。
- } 在纤维蛋白溶解酶的作用下, 血栓可溶解消散, 血栓脱落或裂解的碎片成为栓子, 随血流进入肺动脉引起肺栓塞。
- } 血栓形成后常激发静脉壁和静脉周围组织的炎症反应, 使血栓与静脉壁粘连, 并逐渐纤维机化, 最终形成边沿毛糙管径粗细不一的再通静脉。同步, 静脉瓣膜被破坏, 以至造成继发性下肢深静脉瓣膜功能不全, 即深静脉血栓形成后综合征 (PTS)



危险原因

- 强易患原因（相对危险度OR不小于10，S）：重大创伤、外伤、**手术**、下肢骨折、关节置换和脊髓损伤等。
- 中档易患原因（OR 2-9，M）：膝关节镜手术、本身免疫疾病、遗传性血栓形成倾向、炎症性肠道疾病、**肿瘤**、**口服避孕药**、**激素替代治疗**、**中心静脉置管**、卒中瘫痪、慢性心力衰竭或呼吸衰竭、浅静脉血栓形成
- 弱易患原因（OR 不不小于2，W）：**妊娠**、**卧床**
不下床2天、**手术**（如长时间垂左式飞机舱

妇科DVT危险原因及特点:

- 长久口服避孕药,易诱发DVT形成,手术时间越长,DVT发生率越高,开腹手术较腹腔镜高,阴式手术DVT发生率低
- 术前有不同程度的贫血,术后体质虚弱
- 术后静脉滴注多种刺激性溶液和高渗溶液如抗生素、高渗葡萄糖液,造成静脉炎,也易造成深静脉血栓形成
- 妊娠期高血压、产时出血、胎盘早剥、前置胎盘、心功能不全是妊娠取得性易栓症的高危原因
- 左侧比右侧多见: 右侧髂总动脉在左侧髂总静脉前方越过,而且左下肢静脉的回流途径较右侧长而波折; 女性骨盆较宽,左髂静脉几乎呈直角汇入下腔静脉,因为髂总静脉的骑跨和腰骶部神经的挤压,使静脉处于前抵后压的解剖

三、临床体现-DVT

- } 症状：患肢的忽然肿胀、疼痛，活动后加重，抬高患肢可减轻。PE多发于深静脉血栓形成后3—7天。
- } 体征：软组织张力增高，静脉血栓部位常有压痛。发病 1~2 周后，患肢可出现浅静脉显露或曲张。血栓位于小腿肌肉静脉丛内时，Homans征和 Neuhof 征呈阳性。
- } Homans 征：患肢伸直，足忽然背屈时，引起小腿深部肌肉疼痛，为阳性。
- } Neuhof征：压迫小腿后方，引起局部疼痛，为阳性。



- } 严重的下肢深静脉血栓，患者可出现股白肿甚至股青肿。
- } 股白肿：全下肢明显肿胀、剧痛，股三角区、腘窝、小腿后方都有压痛，皮肤苍白，伴体温升高和脉率加速。
- } 股青肿：是下肢静脉血栓中最严重的情况，因为髂股静脉及其侧支全部血栓阻塞，静脉回流严重受阻，组织张力高，造成下肢动脉痉挛，肢体缺血。临床体现为患肢剧痛，皮肤发亮呈紫色、皮温低伴有水疱，足背动脉搏动消失，全身反应强烈，体温升高。如不及时处理，可发生休克和静脉性坏疽。

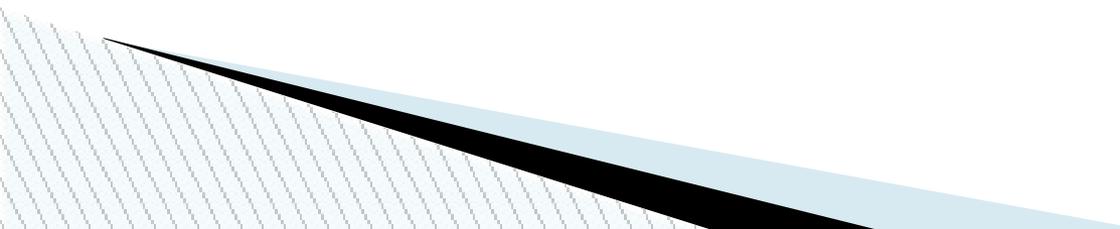
慢些期可发生 PTS，是指下肢深静脉血栓的患者 3~6 个月后出现的一系列临床症候群。主要症状是下肢肿胀、疼痛（严重程度随着时间的延长而变化），体征涉及水肿、色素沉着、湿疹、静脉曲张，严重者出现足靴区的脂性硬皮病和溃疡。PTS 发生率 20%~50%。



★DVT 的临床分期

- } 急性期：急性期指发病后 14d 以内；
- } 亚急性期：指发病 15~30d；
- } 慢性期：发病 30 d 后来。
- } 指南中所指的早期，涉及急性期和亚急性期。

临床体现-PTE

- ▶ 缺乏特异性临床症状和体征，轻易漏诊
 - ▶ 症状：取决于栓子大小、数量、栓塞部位及患者是否存在心、肺等器官的基础疾病。
 - ▶ 完全无症状
- 

临床体现-PTE

- 胸痛：急性肺栓塞的常见症状。
 - 多为远段肺栓塞引起的胸膜刺激所致 39%
 - 中央型急性肺栓塞胸痛表现可类似心绞痛，多因右心室缺血所致 15%
- 呼吸困难：中央型急性肺栓塞患者中急剧而严重，小的外周型急性肺栓塞通常短暂且轻微。50%
- 咯血：提醒肺梗死，多在肺梗死后二十四小时内发生，呈鲜红色，数日内发生呈暗红色，8%
- 晕厥：不常见，有时是急性肺栓塞唯一首发症状 6%

四、辅助检验（院内推荐）

} PTE

D₂ 聚体（不大于0.5不考虑PE）、血常规、肌钙蛋白、BNP前体、急诊生化、心酶、凝血、血气分析；心电图、心脏彩超（外出检验或床边检验）

若病情允许，立即行胸部CT平扫+增强+肺动脉重建

} DVT

下肢深静脉彩超

影像学检验（血管螺旋CT或MR）

D₂ 聚体

提议外科住院患者和内科疑似VTE患者可常规检测易栓症组合(ATIII、蛋白S、蛋白C、LAC)、抗心磷脂抗体、

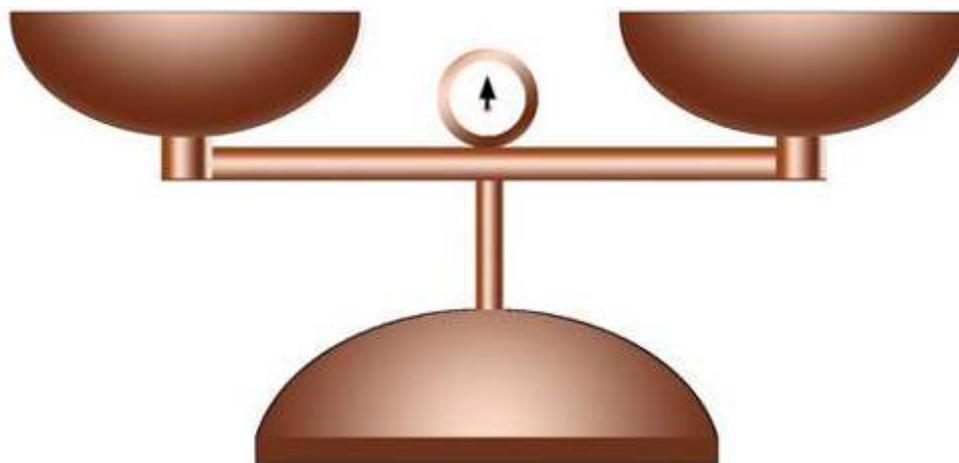
五、院内VTE预防

基本原则

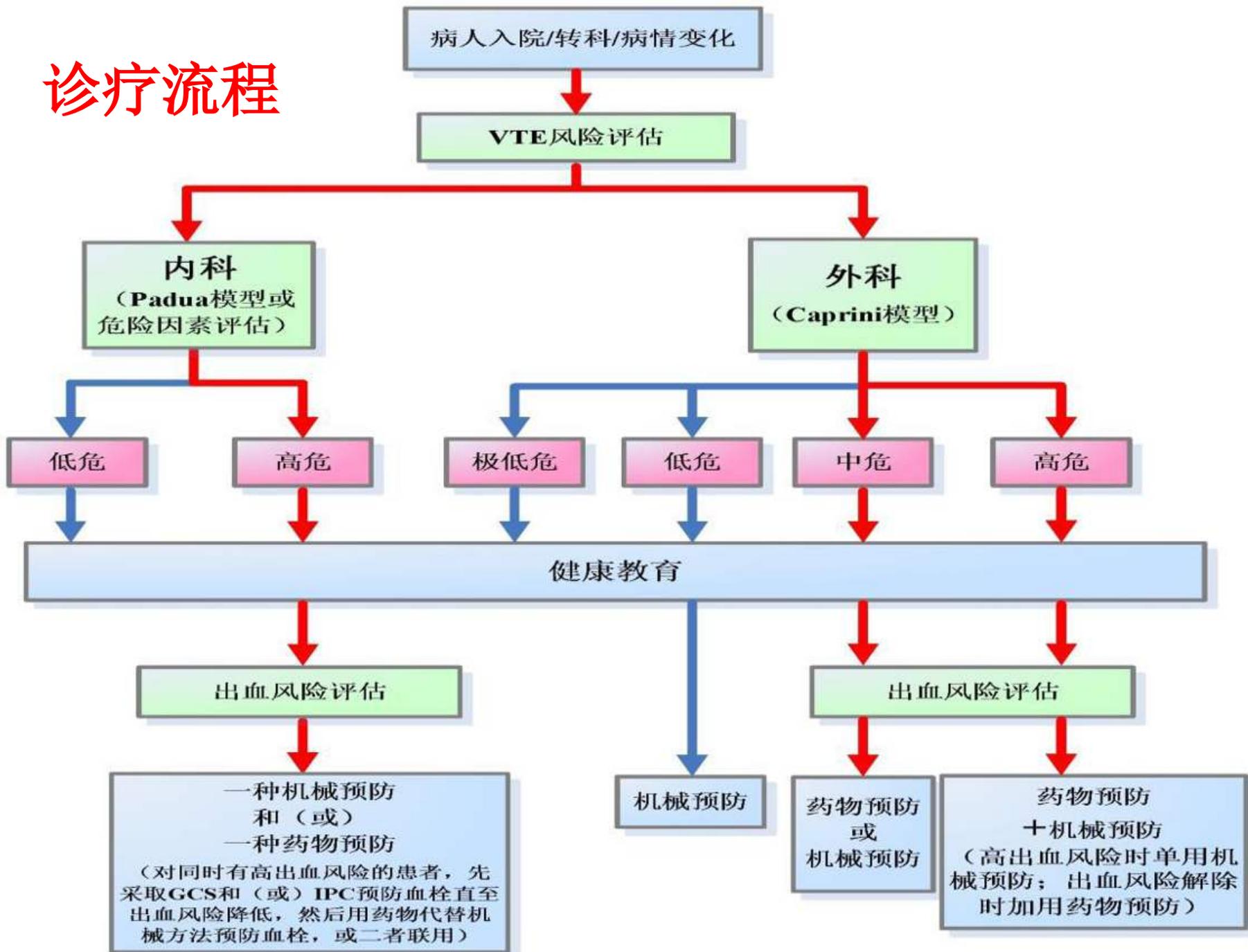
1. 采用预防性治疗前必须对病人进行个体化评估，**权衡抗凝与出血的利弊**，医务人员需**仔细阅读药物及器械有关说明书**；
2. 如防治过程中，出现预防措施使用禁忌症或其他特殊情况，请**及时邀请专科医生会诊**；
3. 接受VTE预防性治疗后，患者仍有可能发生VTE；一旦发生，应及时采用相应治疗措施，并**在我院医疗不良事件上报系统中填写VTE病例报告表**；
4. 预防性抗凝药物使用后可能出现出血并发症，**使用药物预防治疗前，需要充分告知并请患者及家属签定知情同意书**；一旦发生出血，应及时采用相应治疗措施；
5. **首诊科室负责制**，各科室对病人进行个体化评估，根据病人详细病情及专科情况，由主管医师决定是否行预防性治疗以及拟定预防性治疗方案。

} 预防性治疗关键

抗凝与出血的平衡怎样把握



诊疗流程



(一) 外科住院患者 VTE 风险评估表 (Caprini 模型) (表 3-1)

科 室: _____ 床 号: _____ 住院号: _____
 患者姓名: _____ 性 别: _____ 年 龄: _____
 临床诊断: _____ 评估人员: _____ 评估时间: _____

1 分/项	2 分/项	3 分/项	5 分/项
<input type="checkbox"/> 年龄 41-60 (岁) <input type="checkbox"/> 小手术 <input type="checkbox"/> 肥胖 (BMI \geq 25kg/m ²) <input type="checkbox"/> 下肢水肿 <input type="checkbox"/> 静脉曲张 <input type="checkbox"/> 妊娠期或产后 (1 个月) <input type="checkbox"/> 不明原因或习惯性流产 <input type="checkbox"/> 口服避孕药或激素替代治疗 <input type="checkbox"/> 脓毒症 (1 个月内) <input type="checkbox"/> 严重肺病, 含肺炎 (1 个月内) <input type="checkbox"/> 肺功能异常, COPD <input type="checkbox"/> 急性心肌梗塞 <input type="checkbox"/> 充血性心衰 (1 个月内) <input type="checkbox"/> 炎症性肠病史 <input type="checkbox"/> 卧床的内科患者 <input type="checkbox"/> 其他高危因素	<input type="checkbox"/> 年龄 61-74 (岁) <input type="checkbox"/> 关节镜手术 <input type="checkbox"/> 大手术 (>45 分钟) <input type="checkbox"/> 腹腔镜手术 (>45 分钟) <input type="checkbox"/> 恶性肿瘤 <input type="checkbox"/> 卧床大于 72 小时 <input type="checkbox"/> 石膏固定 (1 个月内) <input type="checkbox"/> 中心静脉置管	<input type="checkbox"/> 年龄 \geq 75 (岁) <input type="checkbox"/> VTE 病史 <input type="checkbox"/> VTE 家族史 <input type="checkbox"/> 因子 V Leiden 突变* <input type="checkbox"/> FII G20210A 突变* <input type="checkbox"/> 狼疮抗凝物阳性* <input type="checkbox"/> 抗心磷脂抗体阳性 <input type="checkbox"/> 血清同型半胱氨酸升高 <input type="checkbox"/> 肝素引起的血小板减少症 (HIT) <input type="checkbox"/> 其他的先天性或获得性血栓疾病	脑卒中 (1 个月内) <input type="checkbox"/> 选择性下肢关节置换术 <input type="checkbox"/> 髌关节、骨盆或下肢骨折 <input type="checkbox"/> 多发性创伤 (1 个月内) <input type="checkbox"/> 蛋白 C 缺乏症* <input type="checkbox"/> 蛋白 S 缺乏症* <input type="checkbox"/> 抗凝血酶缺乏症* <input type="checkbox"/> 血栓调节蛋白缺乏症*
总评分: _____			

注: 0 分: 很低危, 尽早活动, 宣传教育;

1 分以上: 宣传教育、通知主管医生, 悬挂预警标志。

（二）外科住院患者的 VTE 风险分层（表 3-2）

危险分层	普外科手术	整形外科手术	其他手术
非常低危	Caprini0	Caprini0-2	大多数门诊手术
低危	Caprini1-2	Caprini3-4	脊柱手术（非恶性肿瘤）
中危	Caprini3-4	Caprini5-6	妇科非肿瘤手术；心脏手术； 大多数胸部手术；脊柱手术（恶性肿瘤导致）
高危	Caprini \geq 5	Caprini7-8	减肥手术；妇科肿瘤手术；全非切除术； 开颅手术创伤性脑损伤；脊柱扭伤其他 大创伤；骨科大手术

*普外科手术包括胃肠道手术、泌尿外科手术、血管手术、乳腺和甲状腺手术

(三) 外科住院患者出血风险评估表 (表 3-3)

(具有以下任何一项, 则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
<input type="checkbox"/> 活动性出血 <input type="checkbox"/> 既往大出血病史 <input type="checkbox"/> 已知、未治疗的出血疾病 <input type="checkbox"/> 严重肾功能或肝功能衰竭 <input type="checkbox"/> 血小板减少症 <input type="checkbox"/> 急性脑卒中 <input type="checkbox"/> 未控制的高血压 <input type="checkbox"/> 腰穿, 硬膜外或椎管内麻醉前 4h~后 12h <input type="checkbox"/> 同时使用抗凝药、抗血小板治疗溶栓药物	腹部手术: <input type="checkbox"/> 恶性肿瘤男性患者, 术前血红蛋白 $<13\text{g/dL}$, 行复杂手术(联合手术、分离难度高或超一个吻合术)	<input type="checkbox"/> 开颅手术 <input type="checkbox"/> 脊柱手术 <input type="checkbox"/> 脊柱创伤 <input type="checkbox"/> 游离皮瓣重建手术
	胰十二指肠切除术: <input type="checkbox"/> 败血症、胰瘘、定点出血	
	肝切除术: <input type="checkbox"/> 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	
	心脏手术: <input type="checkbox"/> 使用阿司匹林 <input type="checkbox"/> 术前 3 天使用氯吡格雷; $\text{BMI} > 25\text{kg/m}^2$ 非择期手术, 放置 5 个以上移植吻合处, 老年患者 <input type="checkbox"/> 老年患者, 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: <input type="checkbox"/> 全肺切除术或扩张切除术		

(四) 外科住院患者院内 VTE 预防推荐意见 (表 3-4)

VTE 发生风险	一般出血风险人群	高危出血风险或出血会导致严重后果人群
非常低危	无需预防	
低危	机械预防措施	
中危	低分子肝素、低剂量普通肝素/机械性预防措施	机械性预防措施
高危	低分子肝素、低剂量普通肝素+机械性预防措施	
高危肿瘤手术	低分子肝素、低剂量普通肝素+机械性预防措施, 且延长低分子肝素可至 4 周	机械性预防措施, 直至出血停止且可以加用抗凝药物为止
高危低分子肝素禁忌或无效者	磺达肝葵钠、小剂量阿司匹林或机械性预防措施; 或两者同时使用	

注: 以上 VTE 预防推荐意见参考 2012、2016ACCP 指南

VTE预防措施-药物

- } **原则**：选择其中一种药物
- } **抗血小板药物——阿司匹林**：对降低动脉粥样硬化或高危人群的主要血管事件非常有效；对合并VTE危险原因的住院患者有保护作用，但不提议单独使用。
- } **抗凝药物——**一般肝素、LMWH（低分子肝素）、磺达肝癸钠、维生素K拮抗剂（VKAs）

一般肝素

适合人群：皮下注射低剂量一般肝素**适合中、高危患者**；如一般外科手术、内科住院病人、泌尿外科手术。但**对于极高危患者，不适于单独应用**；如髌和膝关节置换术的预防，以及其他外科手术伴有多重危险原因的患者等。

使用方法用量：5000U，皮下注射，1次/12h。

禁忌证：活动性出血、活动性消化道溃疡、凝血功能障碍、外伤与术后渗血、先兆流产、产后恶性高血压、细菌性心内膜炎、严重肝肾功能损害及对肝素过敏者。

LDUH应用中需注重的几种问题：

① 亲密观察出血并发症和严重出血危险，一旦发生，

低分子肝素

不同的 LMWH 药理特征有明显区别，不同制剂需要以药物说明书的推荐的使用方法用量为准。

禁忌证：对 LMWH 过敏，其他禁忌症同一般肝素。

LMWH 应用中需要注意的问题

- ① 每 2~3d 监测血小板计数；
- ② 不推荐常规监测凝血因子 Xa，但对于特殊患者（如肾功能不全、肥胖）如有条件可进行测定，并据此调整剂量。

治
治
治

不同低分子肝素预防性抗凝治疗剂量参考

药物	低危剂量	高危剂量	用法
依诺肝素	20mg	40mg	每天一次，皮下注射
那屈肝素	2850IU (0.3ml)	38 IU/kg	每天一次，皮下注射

句；要
预防

药理毒理

肝素

与AT-III结合，增强后者对活化的II、IX、X、XI和XII的克制作用

低分子肝素

较高抗凝血因子Xa活性和较低的抗凝血因子IIa活性

利伐沙班

直接 Xa 因子克制剂

磺达肝癸钠

间接 Xa 因子克制剂
(经过AT-III)

药代动力学

口服不吸收，皮下、肌内或静注吸收良好。主要在网状内皮系统代谢，肾脏排泄

皮下注射后近100%吸收，半衰期约为3.5小时。肝脏代谢。主要经过肾脏以少许代谢的形式或原形清除。

口服几乎完全吸收，15mg或20mg应与食物同服。

皮下注射，代谢部位不明，消除半衰期约20小时，大部分被肾脏以原形药物排泄。

使用方法用量

每日20230~40000单位，加至氯化钠注射液1000ml中连续滴注。滴注前先静脉注射5000单位作为初始剂量。

皮下注射给药。在血透中，经过血管内注射给药。不能用于肌肉注射。预防每日注射一次。治疗每12小时一次

预防：10mg，每日1次
治疗：15mg每日两次，三周之后维持剂量20mg每日一次

2.5mg，每日一次，皮下注射
没有已知针对磺达肝癸钠的解药。

不良反应

出血，HIT。过敏、出血、溃疡及严重肝功能不全者禁用。

出血，转氨酶升高，注射部位反应。
禁忌：过敏，出血及风险

出血
防止在CrCl<30mL/min使用

贫血、出血、水肿
禁忌：过敏、出血及倾向，急性细菌性心内膜炎，CCr<20ml/min

VTE预防措施-非药物

- } **活动**：主动的活动能够降低 VTE 的发生，对于非严重内科疾病和活动不受限的小手术患者，仅需鼓励及早活动即可，一般无需应用药物。
- } **腔静脉滤器(IVCF)**：不提议常规植入 IVCF 作为预防措施，虽然是 VTE 高危患者也不推荐常规使用。
- } **机械性预防措施**：涉及：梯度压力弹力袜（GCS）、间断气囊压迫装置(IPCD)、下肢静脉泵（VFP）。机械性措施可降低部分患者发生 DVT 的危险，但疗效逊于抗凝药物，其最大优势在于没有出血并发症。
- } **尤其注意**：目前尚无一种机械措施被证明能降低死亡或 PE 的危险。这些设备应尽量在双腿应用，并一直连续到可开始 LMWH 治疗。极高危患者单独应用疗效差，推荐与有效的抗凝资料联合应用。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/325213110034012022>