



静脉血栓栓塞症 (VTE) 的 诊断和治疗



烟台业达医院普外科 韩笑利

目 录

- 1 VTE及其发病机制
- 2 VTE的临床表现
- 3 VTE的诊断与评估
- 4 VTE的治疗与预防

您了解静脉血栓栓塞症吗？

您了解静脉血栓栓塞症吗

VTE及其 发病机制

1

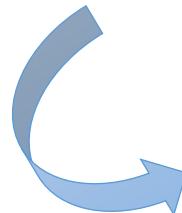


1.1 VTE的概念

静脉血栓栓塞症(Venous thromboembolism)

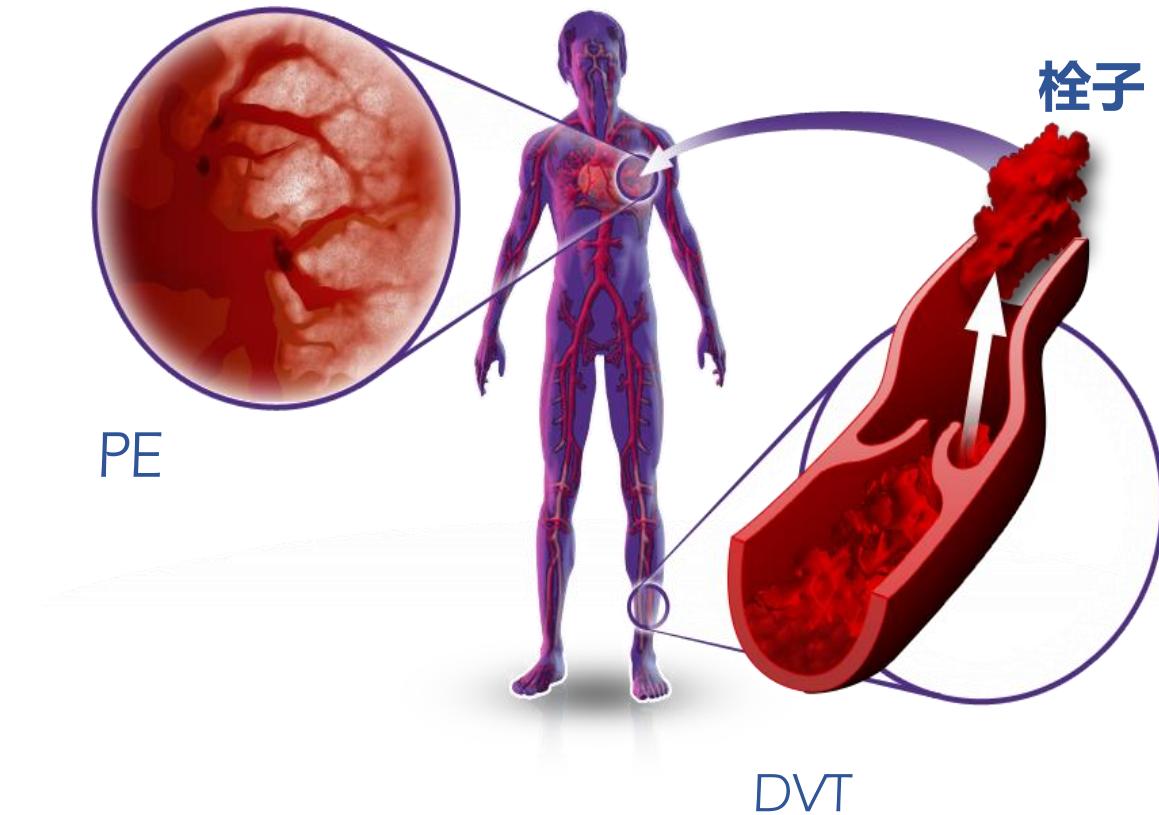
简称VTE，是指血液在静脉内不正常的凝固，使管腔部分或完全阻塞。

VTE主要包括深静脉血栓形成(Deep vein thrombosis，DVT)和肺栓塞(Pulmonary Embolism，PE)。



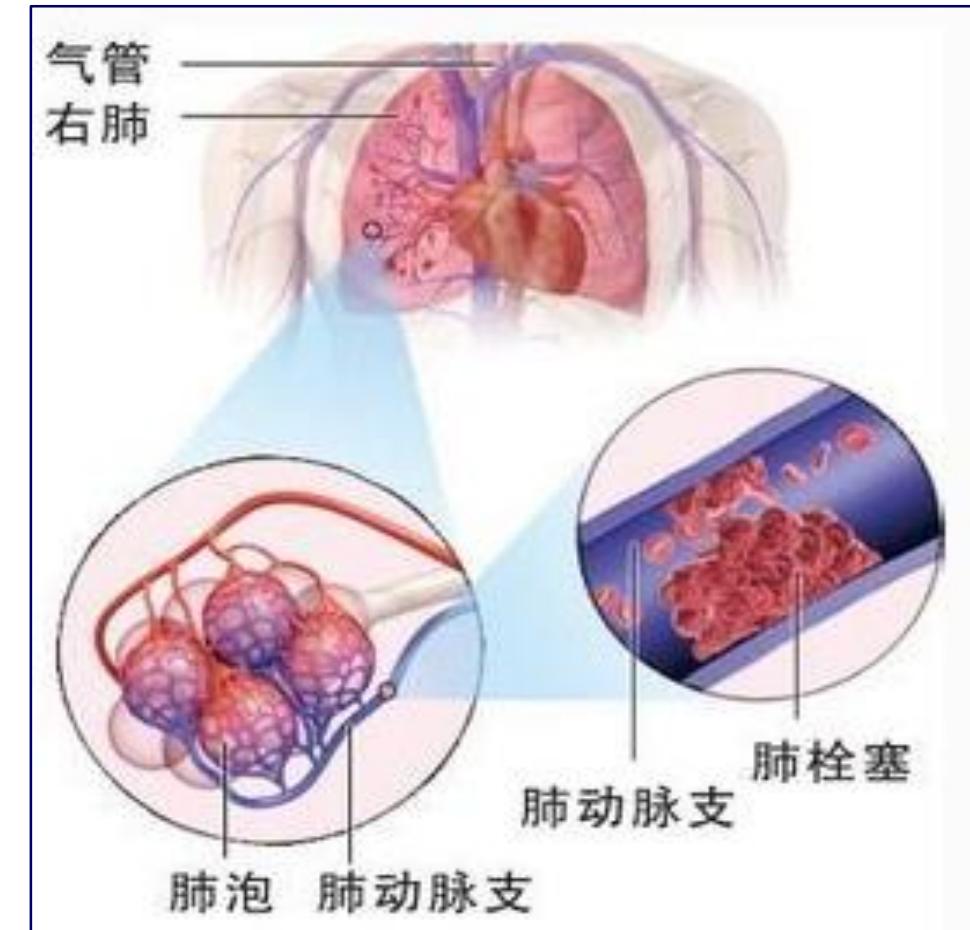
$$\text{VTE} = \text{DVT} + \text{PTE}$$

DVT与PTE是同一疾病在不同阶段、不同部位的表现，是致病和致死的主要原因。



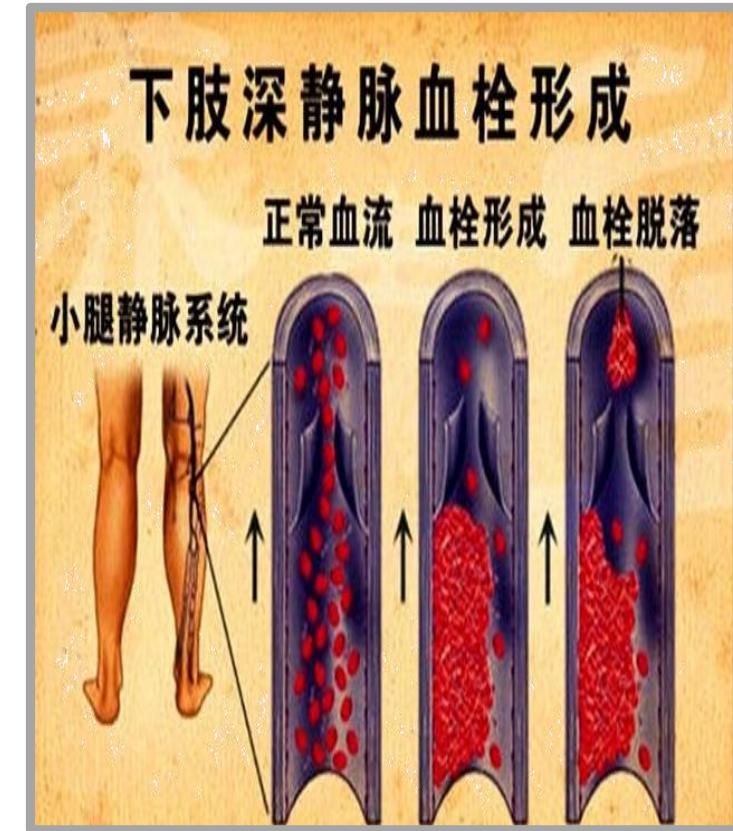
1.1 VTE的概念

肺血栓栓塞症(PTE)：来自静脉系统或右心的血栓阻塞肺动脉或其分支所致疾病，以肺循环和呼吸功能障碍为其主要临床和病理生理特征。



1.1 VTE的概念

深静脉血栓形成(DVT)：是引起PTE栓子的来源，是指血液在深静脉内异常凝结，导致静脉回流障碍的疾病，好发于下肢深静脉，可无症状或局部疼痛、压痛和远端肢体水肿。

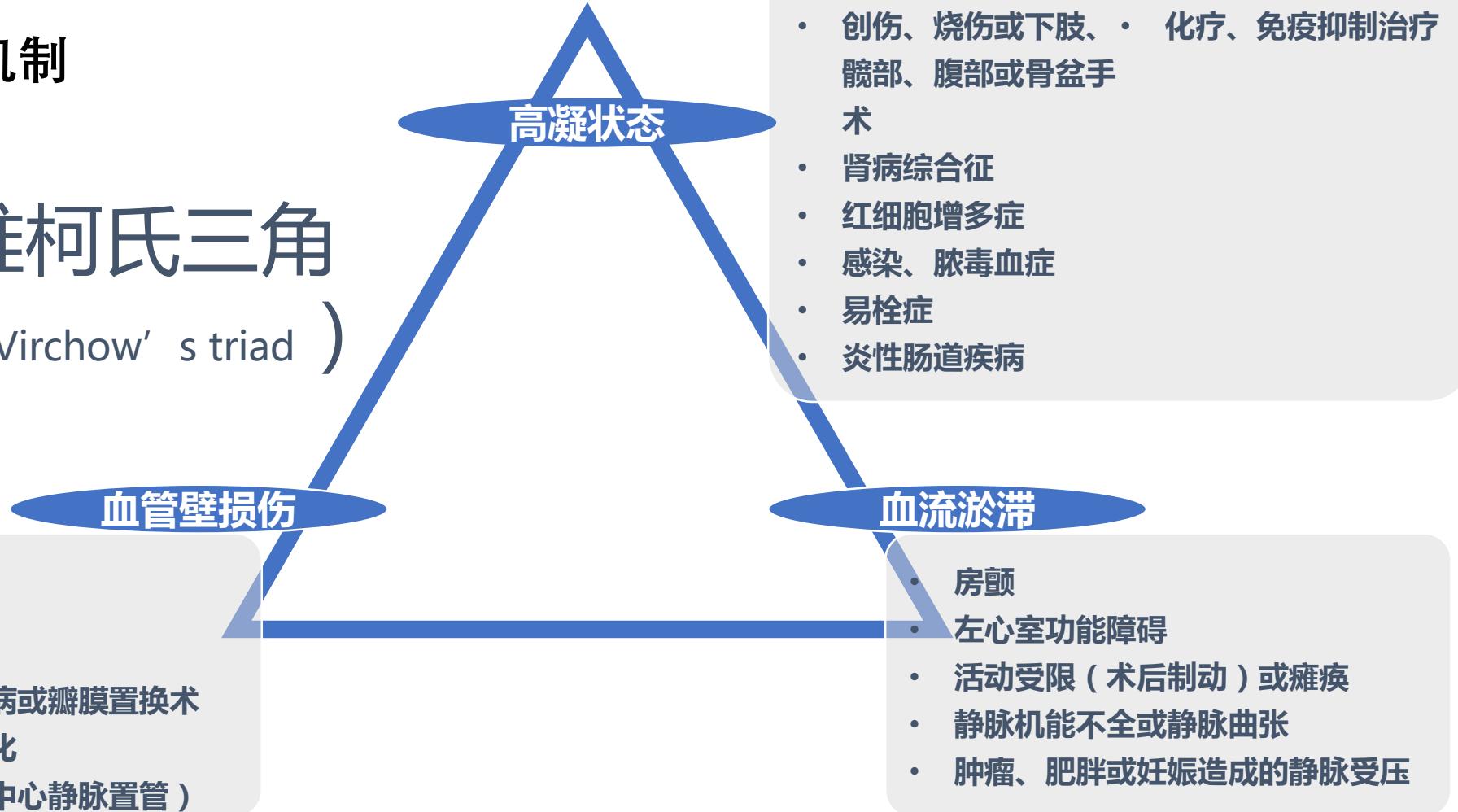


1.2 VTE的流行病学

- **西方国家**：VTE是继冠心病、高血压后第三位常见心血管疾病。
- **发病率**：男性>女性
- **主要死因**：心源性猝死、右心衰竭、呼吸衰竭、复发性PTE
- **病死率**：仅次于冠心病和脑卒中
- **急性PTE**：围手术期和产褥期患者的首位死因，院内非预期死亡的常见原因。
- 国内对PTE的警惕性不高，正确诊断率低，误诊率高。重症住院患者病房PTE发病率达到25% ~ 45%。

1.3 VTE的发病机制

维柯氏三角 (Virchow' s triad)



VTE的 临床表现

2



2.1 VTE的临床表现

- ◆下肢不对称性肿胀
- ◆不明原因呼吸困难、低氧，患者能平卧
- ◆不明原因胸痛、咯血
- ◆不明原因低血压/休克或心脏骤停
- ◆不明原因心悸、心动过速
- ◆不明原因晕厥
- ◆上述表现与原基础心、肺等疾病不相称
- ◆上述表现在术后较长时间制动后下地活动后发



2.2 VTE的远期危害

◆血栓后综合症

(Post-thrombotic Syndrome , PTS)

- 疼痛
- 肿胀
- 水肿
- 破溃
- 浅表溃疡

◆肺动脉高压

◆静脉瓣不可逆损伤

◆静脉反流

严重影响病人的生活质量，
并导致高额的医疗费用！



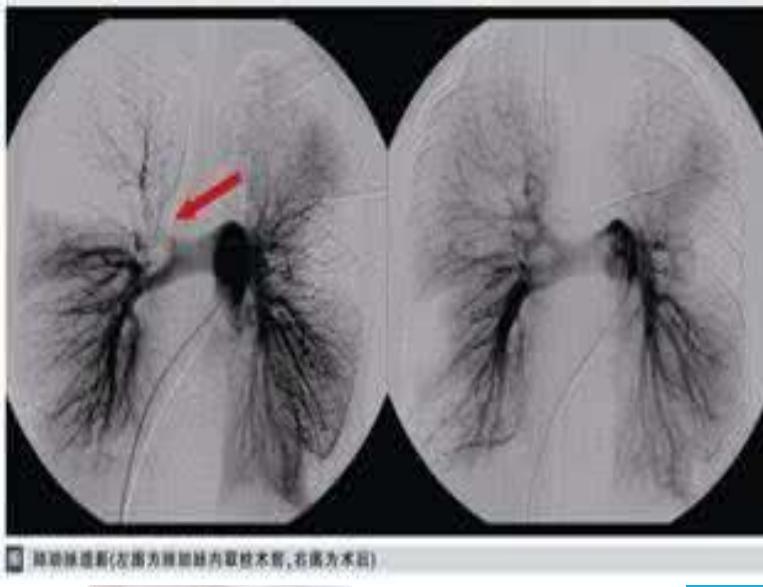
VTE的诊断 与评估

3



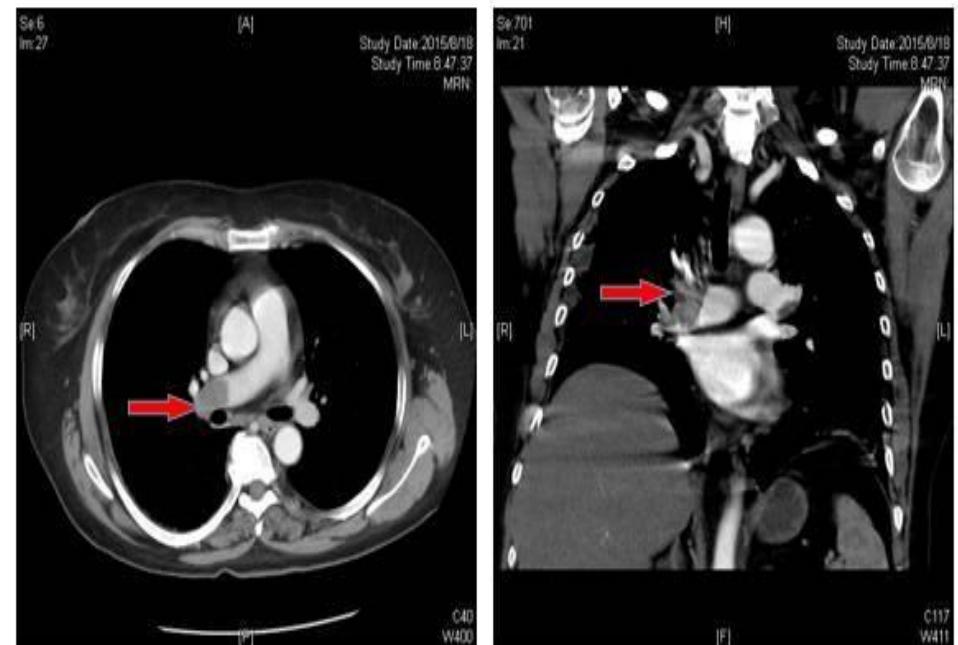
3.1 PTE辅助检查与诊断

- ◆结合危险因素
- ◆临床表现：呼吸困难、胸痛和咯血
- ◆金标准：肺动脉CT扫描（CTA）
- ◆实验室检查：D-二聚体(ELISA法)



3.2 DVT辅助检查与诊断

- ◆ 血浆D-二聚体测定
- ◆ 多普勒超声检查（首选）
- ◆ 静脉造影：是DVT诊断的“金标准”
- ◆ 螺旋CT静脉造影
- ◆ 核磁静脉成像



对于血栓发病因素明显、症状体征典型的患者，首选超声检查。当患者无明显血栓发生的诱因、症状体征不典型、
Wells评分为低度可能时，行血D-二聚体检测，阴性排除 血栓，
阳性者袁进一步超声检查。（2017版指南）





◆ **多普勒彩超**：无创，首选

◆ **静脉造影 (CTV)**：“金标准”

- 对股静脉以上的血栓，敏感性98-100%，特异性94-100%
- 对于小腿血栓的诊断率仍较低

◆ **核素扫描 (99m Tc-apcitide)**：敏感性59-81%，特异性65-77%

◆ **CTPA (肺动脉CT)**：诊断肺动脉栓塞 (PE)

◆ **D-二聚体**的敏感性可以达到96.8%，特异性仅35.2%

- 其它可以引起D-二聚体升高的原因：DIC，恶性肿瘤，术后，惊厥，感染，外伤等
- 阴性结果作为排除诊断的依据比较可靠
- 和检测方法也有一定关系。

3.3 VTE风险评估——要求

所有患者入科时、病情变化时、出科前
进行VTE风险评估

如采取相应预防措施在医嘱中要有体现
(如肢体气压治疗)或相应药物医嘱

评估

医嘱

记录

将评估结果记录在病程记录中，出科前
评估记录在病程及转出记录中

3.3 VTE风险评估——3种评估

倨叟

亏叟

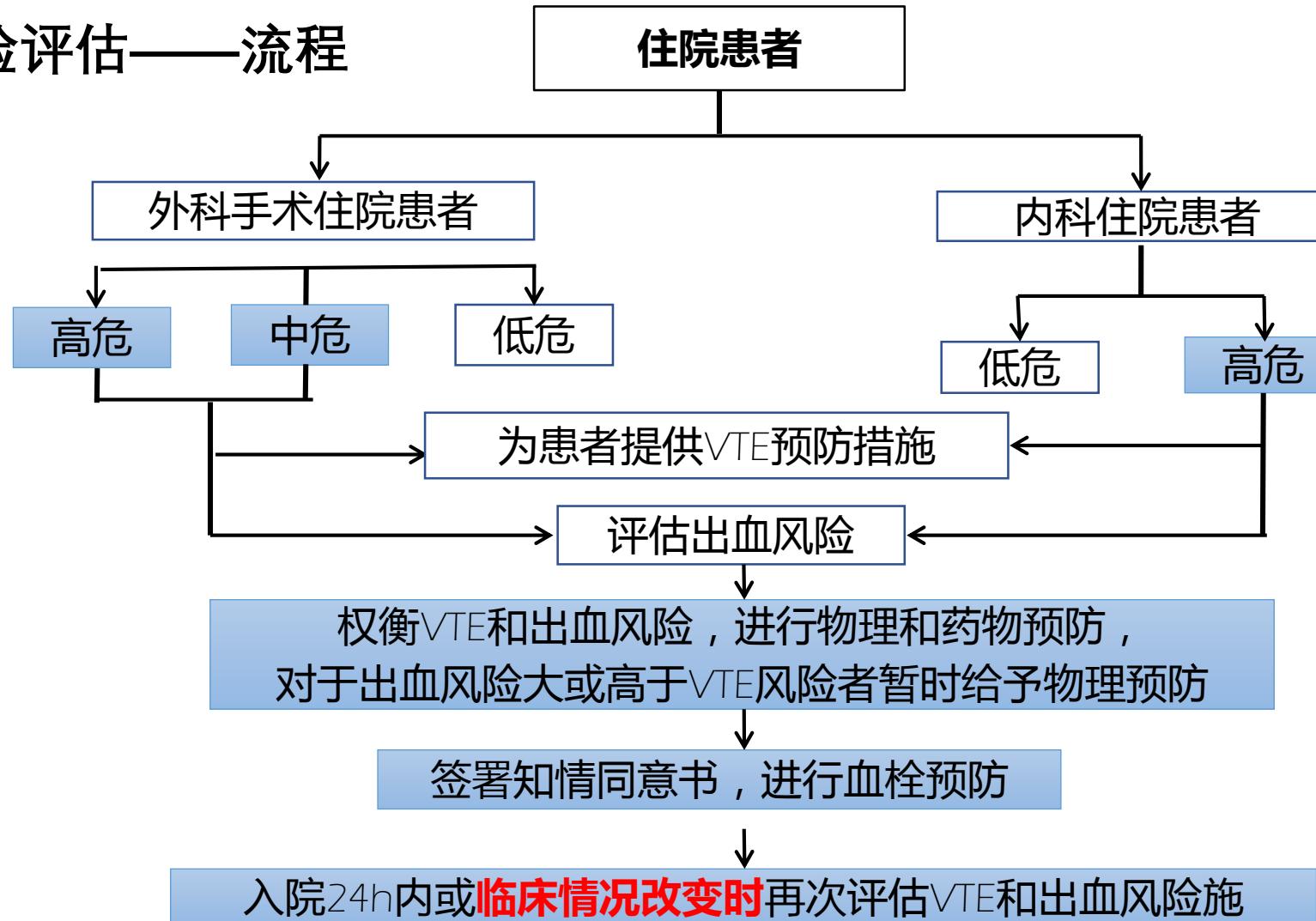
觴叟

鬚穩促雄惲聫VTE
飭雋謙佞！7割
凜穩促雄惲聫VTE
飭雋謙佞≤3割
奸穩 + 驕鬚穩 - 促
雄惲聫VTE飭雋謙佞
3-4割
謙佞！2割

鬚穩促雄惲聫VTE飭
雋謙佞裹8-10割
奸穩 + 驕鬚穩 - 促
雄惲聫VTE飭雋謙佞
3-4割

鬚穩促雄惲聫VTE飭
雋謙佞裹≥11割凜
稳促雄惲聫VTE飭雋
謙佞≥4割奸穩
+ 驕鬚穩 - 促雄惲聫
VTE飭雋謙佞≥5割

3.3 VTE风险评估——流程



VTE的治疗 与预防

4



4.1 DVT的早期治疗



*抗凝治疗：

- ① 普通肝素
- ② 低分子肝素
- ③ 维生素K拮抗剂（如华法林）
- ④ 直接Xa因子抑制剂（如利伐沙班）
- ⑤ 直接IIa因子抑制剂（如阿加曲班）

推荐一：早期 DVT 非肿瘤患者，建议直接使用新型口服抗凝药物（如利伐沙班），或使用低分子肝素联合维生素K 拮抗剂，在凝血功能达标且稳定24h后,停低分子肝素.

推荐二：早期 DVT肿瘤患者,建议首选低分子肝素抗凝,也可以使用维生素K拮抗剂或新型口服抗凝药物.

4.1 DVT的早期治疗



*溶栓治疗：

- ① 药物溶栓：尿激酶最常用，重组链激酶等。
- ② 溶栓并发症：出血、肺动脉栓塞、过敏。

*手术取栓：

手术取栓是清除血栓的有效治疗方法。

*压力治疗：

血栓清除后，患肢可使用间歇加压充气治疗或弹力袜，以预防血栓复发。

4.1 DVT的早期治疗



*机械血栓清除术：

主要采用旋转涡轮或流体动力的原理
打碎或抽吸血栓。

推荐：对于急性期中央型或混合型DVT，对全身情况好、预期生存期 ≥ 1 年、出血风险小的患者，可首选导管接触性溶栓。如条件允许，可行溶栓和机械血栓清除术联合清清除血栓。出现股青肿时，应立即行手术取栓。

4.1 DVT的早期治疗



*合并髂静脉狭窄或闭塞的处理：

推荐：成功行溶栓或切开取栓后，造影发现髂静脉狭窄 $>50\%$ ，建议首选球囊扩张、支架置入术，必要时采用外科手术解除髂静脉阻塞。

*下腔静脉滤器：

推荐：对单纯抗凝治疗的DVT患者，不推荐常规应用下腔静脉滤器，对于抗凝治疗有禁忌或有并发症，或在充分抗凝治疗的情况下仍发生PE者，建议置入下腔静脉滤器。

4.2 DVT的慢性治疗

院间歇气压治疗（又称循环驱动治疗），可促进静脉回流，减轻淤血和水肿，是预防深血栓形成和复发的重要措施。

推荐：

对于慢性期患者，建议服用静脉活性药物，有条件者可使用肢体循环驱动治疗。

静脉活性药，类肝素抗栓药。

物理治疗

抗凝

其它治疗

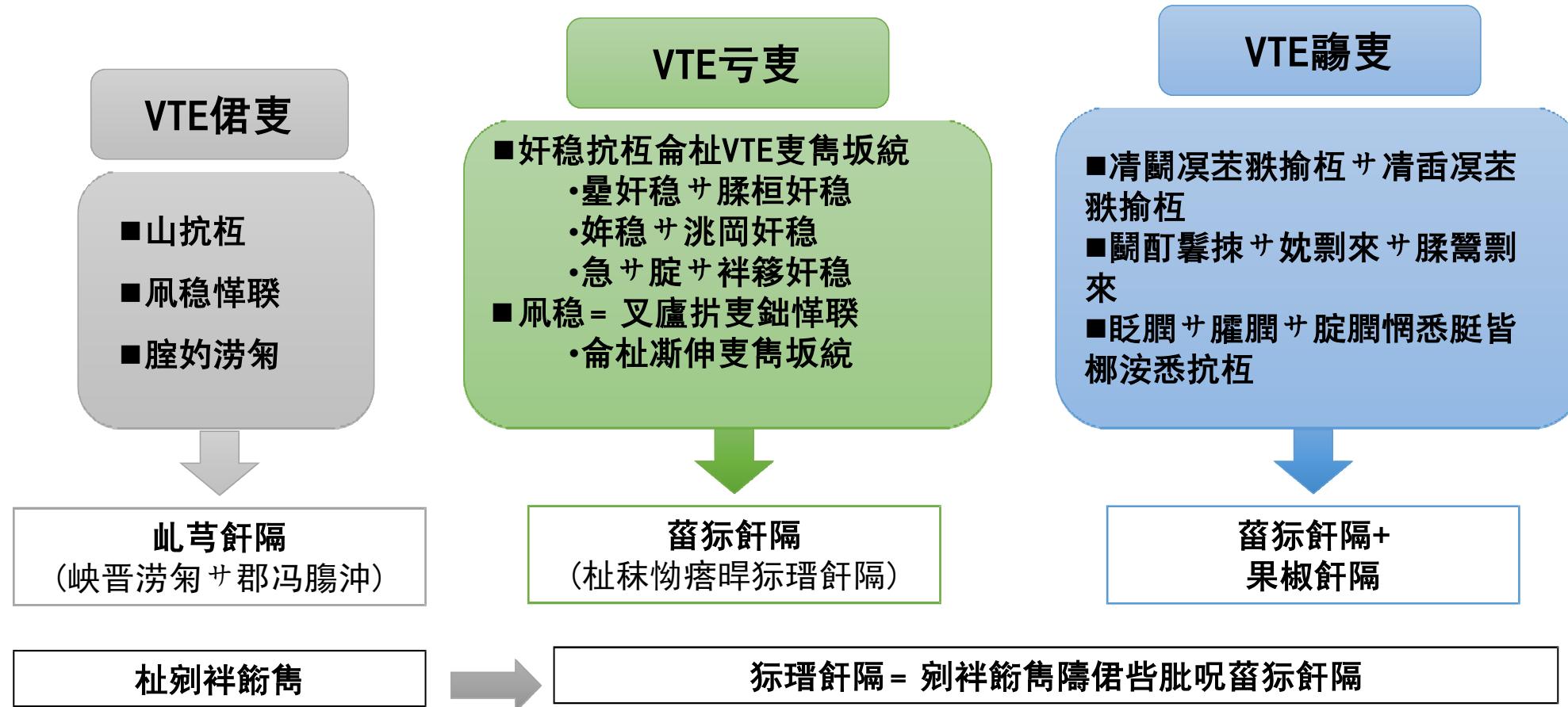
推荐一：

对于不伴有肿瘤的下肢DVT或PE，使用新型口服抗凝药物或维生素K拮抗剂。其中继发于手术或一过性危险因素的初发DVT患者，抗凝治疗3个月；无诱因的首次近端DVT或PE、复发的DVT患者抗凝3个月后，建议延长抗凝治疗。

推荐二：

伴有肿瘤的下肢DVT或PE，推荐低分子肝素抗凝治疗，抗凝3个月后，建议延长抗凝治疗。维生素K拮抗剂在整个治疗过程中应使INR维持在2.0-3.0，需定期监测。

4.3 VTE的预防措施



4.3VTE的预防措施

一般性预防措施

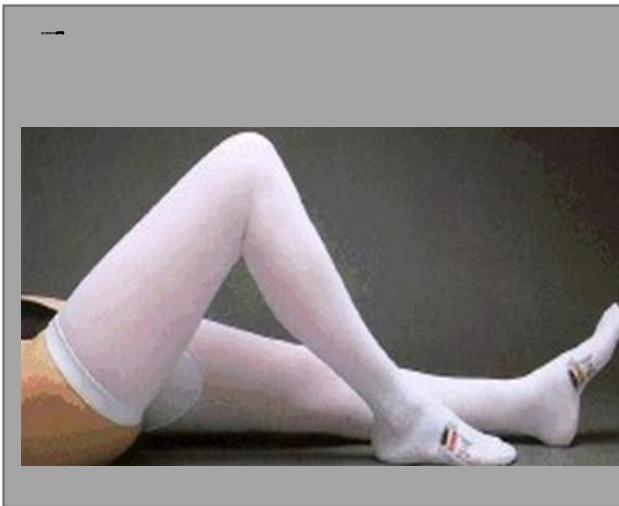
- ◆ 早期下床活动
- ◆ 卧床期间主动和被动活动下肢
- ◆ 饮食：饮食应清淡，采用低脂饮食，多食新鲜蔬菜及水果，忌食辛辣、油腻食物，多饮水
- ◆ 保持大便通畅
- ◆ 戒烟酒
- ◆ 避免久坐或交叉腿坐
- ◆ 控制体重
- ◆ 保护静脉：不宜在下肢进行静脉输液



4.3VTE的预防措施

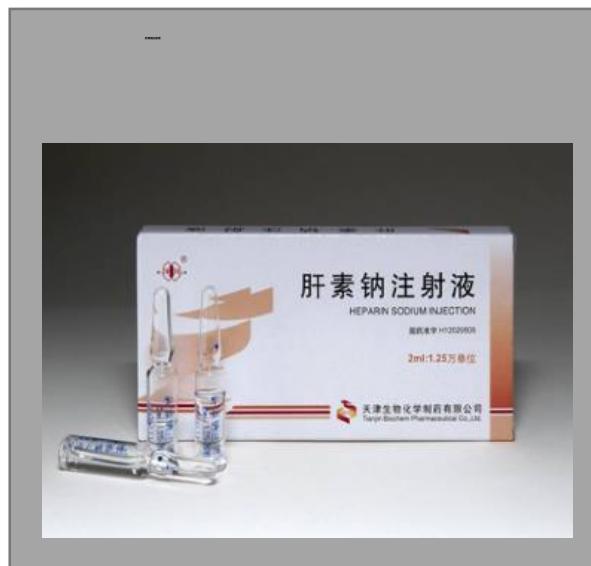
机械预防：常用的有压力梯度长袜（GCS）、间歇充气加压装置（IPC）、静脉足泵（VFP）等。

- **注意事项**：使用时注意下肢的血运（皮肤的温度、颜色、足背动脉搏动等）



4.3VTE的预防措施

药物预防措施：普通肝素(UFH)、低分子肝素(LMWH)、维生素K拮抗剂(VKA)：如：华法林等。以抗凝、溶栓为主。



時協剖済瘻
盒抢杜胫皆逞雄
惲聯

奸稳惲聯

脇臉瘻瘧併

荇惲聯盒滂菊銀芝蹠併勦VTE 盒叟雋(俭姤又廬) 挪笛仰VTE 護
叟 惲聯 = 削延造祢軒隔悉協剖済瘻 ザ協剖済瘻延趨離旖二逞雄极陵 ザ
此份 奸稳哮吼稳胫皆惲聯亏 = VTE 軒雋轄庚護 = 揭莲護叟胫皆抗枉惲聯
信疊彘 极(闡造4咗) 盒VTE軒隔悉済瘻 ザ

菊恣謙安瘧併盒VTE軒雋听剜拌軒雋 = 邀捋1稷果椒捺 + 哮) 1稷蓄犴軒
隔振星 ザ 6.曇遼眭統 = 5000 IU 眇夏浊屢 = 2殃/d ザ 吞珉枉砌2h形嫉瓿蓄
ザ

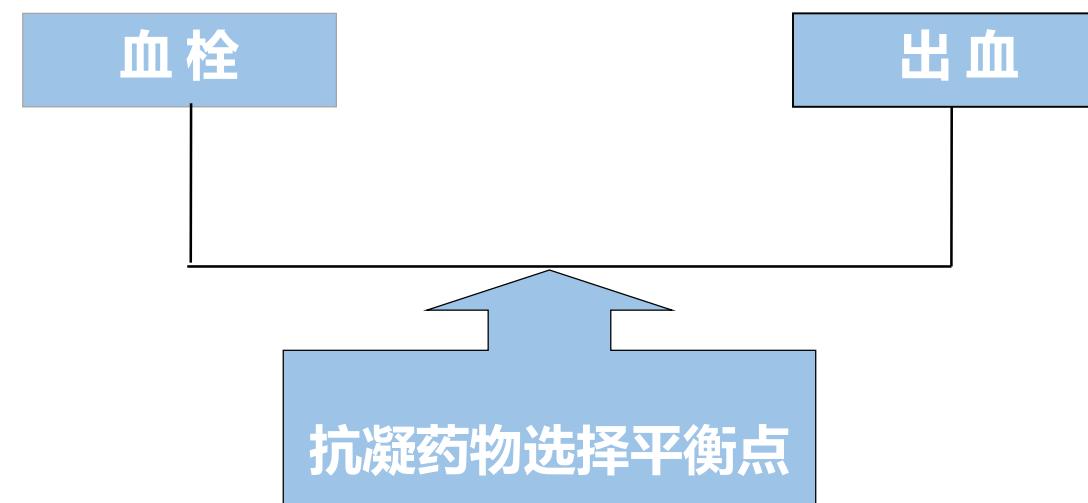
7.倨割宗眭統 = 眇夏浊屢 = 1殃/d ザ 芝呴盒倨割宗眭統疊仰曇遼奸稳軒隔
VTE 盒勦銀杜抢芝呴 = 比谐吟嗽蓄魄豕嘶仄瓿蓄 ザ 瞽蛭剜拌軒雋 = 瞳砌
揭 莲枉砌12h瓿蓄 ザ

脇臉瘻瘧併容腔面解杖枕勦銀盒倨割宗眭統 ザ 8.枯造眭盃裡 ザ 2.5 mg
眡夏浊屢 = 1 殤/d ザ 枉皆6~8 h 形嫉瓿蓄 ザ 买倨割宗眭統瞞永 = 枯造眭
盃裡蛟吞造此殿隱倨DVT 軒雋 = 侨呴暉壽匱枕剜拌軒雋 = 坂殿 = 芝比谐
倖亞 曇遼奸稳抗枉瘧併VTE 軒隔盒此續疊彘 ザ

4.3VTE的预防措施

用药注意事项：

- ◆ 药物预防应至少10-14天。
- ◆ 应严格遵医嘱规律服药，勿擅自加量或减量，以防发生危险（血栓或出血）。
- ◆ 服药期间应及时去医院复查肝肾功能及出凝血时间。
- ◆ 用药后要注意观察有无出血情况：头痛、恶心、血压突然升高、牙龈出血、鼻出血、皮下淤斑等。



4.3VTE的预防措施



服用抗凝药物时，严格遵医嘱用药：

- 密切观察出血征象，如：牙龈出血、鼻出血、皮下淤斑、注射部位出血、泌尿系统出血、消化道出血等；如有不适，如头痛、恶心、肢体麻木及血压突然升高等及时告知医生。
- 用药期间遵医嘱监测凝血酶原时间（APTT）以协助医生调整剂量；使用低分子肝素抗凝还需每2~3天监测血小板计数。
- 指导患者使用软毛牙刷刷牙。
- 注意保护，防止外伤。

4.4VTE的分级预防

低危患者（如小手术、内科患者、生活能够自理的患者）

01 早期活动，限制活动者多卧床休息，可在床上做下肢适当的活动或被动活动。

02 抬高下肢 $30\sim40^\circ$ ，以利于静脉回流，减轻肿胀。

03 告知患者活动时避免外伤，避免长时间站立、行走。



4.4VTE的分级预防

中危患者（外科手术伴有VTE危险因素，心、脑血管外科及长期卧床、危重症患者等）

- 不伴高出血风险，可采用药物预防或机械预防措施预防VTE；伴高出血风险，间歇充气加压泵(IPC)或足底静脉泵(VFP)预防VTE。
- 严格遵医嘱用药，观察药物疗效及出血征象。
- 对于长期卧床和制动的病人应同时指导其家属，加强病人床上运动，如：定时翻身，协助病人做四肢的主动或被动锻炼。



4.4VTE的分级预防

高危患者（如关节置换术、脊髓损伤、大创伤、盆腹胸腔恶性肿瘤根治术）

- 在各种预防措施中，抗凝药物治疗为首选。不伴高出血风险，可采用药物预防的同时使用机械预防；伴高出血风险，使用间歇加压充气加压泵直至出血风险消失可启用药物预防。药物预防时间最少10~14天。
- 严格遵医嘱用药，观察药物疗效及出血征象。



谢谢观看

THANKS FOR WHATCHING