

· 诊疗安全共识 ·

中国泌尿外科围手术期血栓预防与管理专家共识

(中国抗癌协会泌尿生殖系肿瘤专业委员会微创学组)

关键词:围手术期;血栓预防;静脉血栓栓塞症

中图分类号:R699

文献标志码:M

DOI:10.3969/j.issn.1009-8291.2020.12.002

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)包括深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)和肺血栓栓塞症(pulmonary thromboembolism, PE),是泌尿外科围手术期常见并发症之一。研究显示中国人群接受中大型手术后DVT、PE的发生率分别为0.20%和0.08%^[1]。而肺栓塞是术后院内死亡十分常见的可预防性原因。

VTE的预防工作应包括泌尿外科患者围术期VTE风险的评估、出血风险的评估,并综合上述因素针对不同患者采取相应的预防措施。有证据显示在术后4周,VTE的风险持续存在,而几乎90%的术后大出血发生在术后4 d内^[2-3]。药物预防,如低分子肝素,可以降低接受腹部或盆腔手术患者VTE风险约50%,但同时也会增加围手术期大出血风险约50%^[4]。对于VTE风险较高而出血风险较低的患者,相关VTE预防措施可以起到正向效果;然而对于VTE风险较低而出血风险较高的患者,同样的措施可能不会使患者受益甚至有害。为了规范和推动泌尿外科围手术期血栓预防实践,中国抗癌协会泌尿生殖系肿瘤专业委员会微创学组依据现有循证医学证据,制定此共识。

1 血栓形成危险因素及分级

VTE的风险主要取决于手术,但也受患者因素影响。手术操作相关因素包括手术时间、手术类型、手术部位、麻醉方式等。患者个体相关因素包括高龄、肥胖、VTE病史、种族、制动、恶性肿瘤、妊娠等。参考欧洲泌尿外科学会指南,将患者围手术期血栓风险分为低危、中危、高危三组(表1)^[5]。

后文将针对不同的泌尿外科手术,结合患者个体风险评级,提出相应的VTE预防措施方案。

2 出血风险评估

围术期出血风险同样由手术相关因素及患者个体因素共同决定。

包括泌尿外科患者在内的普外/腹盆腔手术患者,总体的围术期出血风险大约为1%^[5]。根据1篇关于非骨外科手术患者VTE预防随机对照试验的

Meta分析,在采取围术期VTE药物预防的情况下,大部分出血事件均为轻微出血,包括注射部位瘀斑(7%)、伤口血肿(6%)、引流部位出血(2%)和血尿(2%)^[6]。严重出血性并发症非常少见,包括消化道出血(0.2%)和腹膜后出血(<0.1%)。因出血事件停止VTE预防的患者占2%,因出血再次手术的患者不到1%。包括泌尿外科在内的一般腹盆腔手术,手术相关出血风险不高,非VTE药物抗凝的禁忌证。

表1 泌尿外科围手术期血栓形成风险分级

风险等级	风险因素	VTE发生可能性
低危	无危险因素	1x
中危	下列任意1项危险因素: 年龄≥75岁 BMI≥35 一级亲属(父母、子女、兄弟姐妹) 有VTE病史	2x
高危	个人VTE病史 2项或以上危险因素	4x

BMI,身体质量指数(body mass index, BMI)。

影响出血风险的患者个体因素包括需要手术干预的活动性出血(如消化道出血、创伤、动脉瘤破裂)、颅内出血,中度或重度凝血病(如肝病者),以及基础出血性疾病或血小板减少症(如血小板计数<50 000/μL,或血小板计数<100 000/μL且有其他出血危险因素)。若患者具有1项或以上的上述出血危险因素,为VTE药物预防禁忌,应考虑采取其他替代措施,直到出血风险降低或危险因素被纠正。

3 VTE预防措施

3.1 早期离床活动 建议患者术后早期下床活动。早期离床活动除能降低VTE风险外,还可以给患者带来早期肠道功能恢复等多项获益。需要注意的是,离床活动并非其他VTE预防措施的替代方法。术后达到离床活动功能水平,通常是可以终止其他VTE预防措施的标志。

3.2 机械预防 VTE机械预防包括具有压力梯度的弹力袜和间歇充气加压泵。采用压力梯度弹力袜

时应测量患者腿围选择合适尺寸的弹力袜。如患者出现下肢肿胀,应重新测量腿围更换弹力袜。穿戴弹力袜的患者应注意定期检查下肢和足部有无皮肤损伤表现,如发现明显勒痕、破溃、皮肤颜色改变或水泡形成,应停止穿着。有VTE预防指征的患者,建议手术开始时即穿着弹力袜,并建议日间及夜间连续穿戴,直至患者恢复正常活动水平。压力泵也可在术中就开始使用,术后也建议不间断使用,直至患者出院或恢复正常活动水平。压力泵使用的主要问题是患者依从性差、不合身和不舒适。患者下床活动时需取下装置,但再次坐下或仰卧时应重新戴上。压力泵的使用需有医护人员监督执行,否则容易影响其预防VTE的效果。

不适宜采用弹力袜和间歇充气加压泵的情况包括:①腿部皮肤病变(皮炎、坏疽或近期的皮肤移植等);②可疑或已经确诊的下肢动脉硬化或缺血性疾病;③腿部严重畸形;④下肢大的开放性伤口;⑤腿部严重水肿;⑥心力衰竭、肺水肿;⑦安装心脏起搏器;⑧外周神经病变或其他原因导致的感觉障碍。间歇充气加压泵的禁忌证还包括下肢深静脉血栓、血栓性静脉炎、肺栓塞或对加压泵配件材料过敏等^[7-8]。

3.3 药物预防 一般情况下,低分子肝素是预防非骨科外科手术患者VTE的首选药物。不同的低分子肝素制剂用于VTE预防的剂量不同,建议参照药品说明书。临床常见的依诺肝素,建议使用剂量40 mg/4 000 IU,皮下注射,每日1次。对于肥胖患者,如BMI>40或体重>120 kg,建议依诺肝素40 mg/4 000 IU,皮下注射,每12 h 1次。对于中度肾功能不全患者(肌酐清除率30~60 mL/min),无需调整低分子肝素用量;对于重度肾功能不全患者(肌酐清除率<30 mL/min),建议依诺肝素20 mg/2 000 IU或30 mg/3 000 IU皮下注射,每日1次;透析患者应避免使用低分子肝素,而改用普通肝素5 000 IU皮下注射,每8~12 h 1次。低分子肝素的禁忌证包括:①活动性出血;②活动性消化道溃疡;③凝血功能障碍;④恶性高血压;⑤细菌性心内膜炎;⑥严重肝肾功能损害;⑦既往有肝素诱导的血小板减少;⑧对肝素过敏。

如有药物预防指征,对于非VTE高危且有出血风险考虑的患者,药物抗凝建议从术后当晚或术后第1天开始;若术后出血风险较小,确认患者安全后尽早开始VTE药物预防。对于VTE高危患者,如恶性肿瘤患者,若其出血风险可控,建议在术前2~12 h开始药物预防。VTE药物预防一般持续到术后7

~10 d、患者出院或患者完全恢复至正常活动水平时。对于大型腹盆腔手术或恶性肿瘤患者,术后VTE风险长时间存在,建议药物预防抗凝可延长至术后4周^[5,9]。对于出院之后需要继续行VTE药物预防的患者,若不方便继续进行低分子肝素皮下注射,可改用口服抗凝药物。如达比加群酯220 mg,1次/d;利伐沙班10 mg,1次/d;阿哌沙班2.5 mg,1次/d;依杜沙班30 mg,1次/d。

4 恶性肿瘤手术VTE预防专家共识推荐

4.1 腹腔镜/机器人辅助根治性膀胱切除术 建议使用机械预防+药物预防。开放性根治性膀胱切除术建议使用机械预防+药物预防。

4.2 腹腔镜/机器人辅助根治性前列腺切除术 不建议低危患者使用机械预防,亦不建议药物预防;建议中高危患者使用机械预防,不建议药物预防。

4.3 腹腔镜/机器人辅助根治性前列腺切除+标准盆腔淋巴结清扫 建议中低危患者使用机械预防,不建议药物预防;建议高危患者使用机械预防+药物预防。

腹腔镜/机器人辅助根治性前列腺切除+扩大盆腔淋巴结清扫,建议低危患者使用机械预防,不建议药物预防;建议中高危患者使用机械预防+药物预防。

开放根治性前列腺切除伴/不伴标准盆腔淋巴结清扫,建议所有患者使用机械预防+药物预防。

4.4 腹腔镜肾部分切除术 建议中低危患者使用机械预防,不建议药物预防;建议高危患者使用机械预防+药物预防。

开放肾部分切除术,建议所有患者使用机械预防+药物预防。

机器人辅助肾部分切除术,建议低危患者使用机械预防,不建议药物预防;建议中高危患者使用机械预防+药物预防。

4.5 腹腔镜/机器人辅助根治性肾切除术 建议中低危患者使用机械预防,不建议药物预防;建议高危患者使用机械预防+药物预防。

开放根治性肾切除术,建议所有患者使用机械预防+药物预防。

根治性肾切除术+瘤栓切除术,建议所有患者使用机械预防+药物预防

4.6 保留神经的扩大盆腔淋巴结清扫术 建议所有患者使用机械预防+药物预防。

其他未列出的泌尿外科恶性肿瘤手术,建议依照上列手术的预防建议,根据患者血栓风险以及手术出血风险进行个性化血栓预防^[5]。

5 非恶性肿瘤手术 VTE 预防专家共识推荐

5.1 日间手术 如包皮环切、睾丸囊肿切除、输精管切除等日间手术,患者不需要进行血栓预防。

5.2 经尿道前列腺电切术 不建议中低危患者使用机械预防或药物预防;建议高危患者使用机械预防,不建议药物预防。

5.3 经皮肾镜手术 不建议中低危患者使用机械预防或药物预防;建议高危患者使用机械预防,不建议药物预防。

5.4 开放器官脱垂、盆底重建手术 不建议中低危患者使用机械预防或药物预防;建议高危患者使用机械预防,不建议药物预防。

5.5 腹腔镜或开放供体肾切除术 不建议低危患者使用机械预防或药物预防;建议中危患者使用机械预防,不建议药物预防;建议高危患者使用机械预防+药物预防。

其他未列出的泌尿外科非恶性肿瘤手术,建议依照上列手术的预防建议,根据患者血栓风险以及手术出血风险进行个性化血栓预防^[5]。

6 接受抗栓药物治疗患者的围手术期血栓管理

6.1 长期服用抗栓药物的患者 需要接受泌尿外科手术的 VTE 患者,术前应进行充分评估,围手术期可采取的措施包括:①暂缓手术直至不需要抗栓治疗;②术前停用抗栓药物,术后择期恢复;③围手术期继续使用原抗栓药物;④围手术期使用其他抗栓药物代替,在降低血栓风险的同时减小出血风险,即抗栓药物的桥接疗法。

6.2 抗栓药物的种类 常用的抗栓药物包括 2 大类,抗凝药物和抗血小板药物。抗凝药物主要预防静脉血栓和房颤引起的血栓栓塞事件,常用药物如华法林、利伐沙班及低分子肝素。抗血小板药物主要预防动脉血栓、急性冠脉栓塞及脑血管意外事件的发生,常用药物如阿司匹林、氯吡格雷(表 2)。

6.3 术前服用抗凝药物患者围手术期管理

6.3.1 非极高危患者 除极高危患者(药物洗脱支架植入术后 6 个月内,金属裸支架植入术后 6 周内,1 个月内发生短暂性脑缺血发作或脑卒中)外,建议术前停用抗凝药,不需要桥接疗法。术后无严重出血风险时重新开始使用,一般建议术后 4 d。

6.3.2 极高危或心脏机械瓣膜置换患者 建议使用低分子肝素桥接疗法,即停药后使用低分子肝素皮下注射至术前 12 h(建议低分子肝素剂量 30~40 mg/

3 000~4 000 IU,皮下注射,2 次/日),术后根据不同出血风险于 24~72 h 后恢复低分子肝素治疗,待患者血流动力学稳定后停用低分子肝素,恢复原始药物。

6.3.3 房颤患者 建议使用 CHADS2 评分进行风险评估。对于 CHADS2 \leq 4 分的中低危患者,围手术期可停用抗凝药物;对于 CHADS2 \geq 5 分的高危患者进行低分子肝素桥接疗法。

CHADS2 评分:充血性心力衰竭 1 分;高血压 1 分;年龄 $>$ 75 岁 1 分;糖尿病 1 分;短暂性脑缺血发作或脑卒中 2 分^[10]。

6.3.4 新发 VTE 患者 建议手术延期 1~3 个月,围手术期可停用抗凝药。

6.3.5 肌酐清除率 $<$ 30 mL/min 的患者 不建议使用新型口服抗凝药,如达比加群酯、利伐沙班、阿哌沙班、依杜沙班。

表 2 常见抗栓药物分类以及泌尿外科手术建议术前停用时长

种类	药物分类	代表药物	术前停用时长
抗凝血药	直接凝血酶抑制剂	达比加群酯	1~3 d
		低分子肝素	12~24 h
	间接凝血酶抑制剂	普通肝素	12 h
		磺达肝葵钠	24 h
	维生素 K 拮抗剂	华法林	3~5 d
		利伐沙班	1~3 d
抗血小板药	直接 Xa 因子抑制剂	依杜沙班	1~3 d
		阿哌沙班	1~3 d
	环氧酶抑制剂	阿司匹林	3~7 d
		阿昔单抗	5 d
血小板糖蛋白 II b/III a 抑制剂	埃替非巴肽	5 d	
	替罗非班	5 d	
	氯吡格雷	5 d	
二磷酸腺苷抑制剂	替格瑞洛	5 d	
	普拉格雷	5~7 d	

6.4 术前服用抗血小板药物患者围手术期管理

6.4.1 非极高危患者 建议术前停用抗血小板药。术后无严重出血风险时重新开始使用,一般建议术后 4 d。

6.4.2 极高危患者 对于极高危患者建议行延期手术;对于手术不能延期的极高危患者,建议继续手术,若发生严重出血,可输注单采血小板或使用其他止血药物治疗^[7]。

7 总结

围手术期 VTE 预防是现代外科学重要的组成部分。合理使用 VTE 预防等围手术期管理措施降低了 DVT 和 PE 等临床严重并发症的发生。

编写专家组:

主任委员:朱刚(北京和睦家医院)

副主任委员(以姓氏汉语拼音为序):胡志全(华中科技大学同济医学院附属同济医院)、刘明(北京医院)、齐琳(中南大学湘雅医院)、王东(四川省人民医院)、张海梁(复旦大学附属肿瘤医院)、邹青(江苏省肿瘤医院)

委员:(以姓氏汉语拼音为序)

毕建斌(中国医科大学附属第一医院)、毕良宽(安徽医科大学第二附属医院)、曹达龙(复旦大学附属肿瘤医院)、陈鹏(新疆医科大学附属肿瘤医院)、陈伟(复旦大学附属中山医院)、崔殿生(湖北省肿瘤医院)、杜君(天津医科大学肿瘤医院)、范晋海(西安交通大学第一附属医院)、高平生(宁夏回族自治区人民医院)、高振利(烟台毓璜顶医院)、顾晓箭(江苏省中医院)、关有彦(中国医学科学院肿瘤医院)、郭宏骞(南京鼓楼医院)、姜昊文(复旦大学附属华山医院)、姜先洲(山东大学齐鲁医院)、李军(甘肃省肿瘤医院)、李培军(宁夏医科大学总医院)、李鑫(包头市肿瘤医院)、李学松(北京大学第一医院)、梁朝朝(安徽医科大学第一附属医院)、刘萃龙(海军总医院)、刘南(重庆大学附属肿瘤医院)、刘卓炜(中山大学肿瘤防治中心)、吕强(江苏省人民医院)、马春光(复旦大学附属肿瘤医院)、穆中一(辽宁省肿瘤医院)、牛亦农(首都医科大学附属北京朝阳医院)、孙立江(青岛大学附属医院)、王东文(中国医学科学院肿瘤医院深圳医院)、王剑松(昆明医科大学第二附属医院)、吴长利(天津医科大学第二医院)、吴芑(南方医科大学南方医院)、吴志辉(香港中文大学威尔斯亲王医院)、吴准(厦门大学附属第一医院)、夏海波(赤峰学院附属医院)、肖峻(安徽省立医院)、许宁(福建医科大学附属第一医院)、薛波新(苏州大学附属第二医院)、薛蔚(上海交通大学医学院附属仁济医院)、闫伟(首都医科大学附属北京同仁医院)、翟梦瑶(北京和睦家医

院)、张凯(北京和睦家医院)、张奇夫(吉林省肿瘤医院)、张雪培(郑州大学第一附属医院)、张沂南(山东省立医院)、张玉石(北京协和医院)、朱鹤(北京大学首钢医院)、朱捷(中国人民解放军总医院)、朱伟智(宁波市鄞州第二医院)、朱育春(四川大学华西医院)

执笔专家:张凯 翟梦瑶

参考文献:

- [1] LAW Y, CHAN YC, CHENG SWK. Epidemiological updates of venous thromboembolism in a Chinese population [J]. *Asian J Surg*, 2018, 41(2):176-182.
- [2] TIKKINEN KA, AGARWAL A, CRAIGIE S, et al. Systematic reviews of observational studies of risk of thrombosis and bleeding in urological surgery (ROTBUS): introduction and methodology [J]. *Syst Rev*, 2014, 3:150.
- [3] AMIN AN, LENHART G, PRINCIP N et al. Retrospective administrative database study of the time period of venous thromboembolism risk during and following hospitalization for major orthopedic or abdominal surgery in real-world US patients [J]. *Hosp Pract (1995)*, 2011, 39(2):7-17.
- [4] GOULD MK, GARCIA DA, WREN SM, et al. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: american college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines [J]. *Chest*, 2012, 141(2S):e227S.
- [5] TIKKINEN KAO, CARTWRIGHT R, GOULD MK, et al. EAU Guidelines on thromboprophylaxis in urological surgery [EB/OL]. (2020-3-26)[2020.4.09]. <https://uroweb.org/guideline/thromboprophylaxis/>.
- [6] LEONARDI MJ, MCGORY ML, KO CY. The rate of bleeding complications after pharmacologic deep venous thrombosis prophylaxis: a systematic review of 33 randomized controlled trials [J]. *Arch Surg*, 2006, 141(8):790.
- [7] 刘凤林, 张太平, 赵玉沛, 等. 中国普通外科围手术期血栓预防与管理指南 [J]. *中华外科杂志*, 2016, 54(5):321-327.
- [8] NATIONAL GUIDELINE CENTRE (UK). Venous thromboembolism in over 16s [J]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK), 2018.
- [9] FARGE D, FRERE C, CONNORS JM, et al. 2019 international clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of venous thromboembolism in patients with cancer [J]. *Lancet Oncol*, 2019, 20(10):e566-e581.
- [10] DOUKETIS JD, SPYROPOULOS AC, KAAZ S, et al. Perioperative bridging anticoagulation in patients with atrial fibrillation [J]. *N Engl J Med*, 2015, 373(9):823-833.

(编辑 何婷)