

泌尿外科围手术期静脉血栓栓塞症 预防相关指南介绍及解读

汪鑫 刘志宇

【摘要】 静脉血栓栓塞症(VTE)是世界范围内仅次于心肌梗死和卒中的第三大血管性疾病死亡原因,近年来颇受国内外医学界关注。全球多个医疗卫生组织均制定了各自领域 VTE 预防管理指南,其中美国泌尿外科学会、美国胸科医师协会和欧洲泌尿外科学会等专业机构相继发布的泌尿外科围手术期 VTE 预防相关指南日臻完善。相较于前两项指南,欧洲泌尿外科学会指南更具里程碑意义,其严格按照循证医学证据针对泌尿外科具体术式及手术入路提出了详尽的预防建议,但其仍有未取得可靠证据的新领域,如新型口服抗凝药物在泌尿外科 VTE 预防中的效果尚需进一步研究。上述三项指南在 VTE 风险评估及预防建议上不尽相同,亟待达成共识,本文对其进行简述解读和总结比较,以期为推动和规范我国泌尿外科围手术期 VTE 预防管理起到一定借鉴作用。

【关键词】 静脉血栓栓塞; 泌尿外科; 血栓预防

Introduction and interpretation of guidelines on thromboprophylaxis in the perioperative period of urological surgery Wang Xin, Liu Zhiyu. Department of Urology, Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116023, China
Corresponding author: Liu Zhiyu, Email: lzydoct@163.com

【Abstract】 Venous thromboembolism had drawn great attention of global experts, as it is the third leading cause of cardiovascular-associated death, ranking after coronary heart disease and stroke. Numerous health care organizations had introduced guidelines for thromboprophylaxis during the perioperative period in their own fields. The paper reviewed the available guidelines pertaining to urological surgery from America Urological Association, American College of Chest Physicians and European Association of Urology. Compared with the first two guidelines, the European Association of Urology guideline is a milestone which recommended the most detailed prophylactic measures for the procedure-specific and patient-specific according to the evidence-based medicine. Meanwhile, there was still no reliable evidence in fields of the effect of new oral anticoagulants in urology, needing further study. Although they were similar in patient management and prophylaxis principles, there are still some differences in risk factors, assessments, and recommendations of prophylactic measures. In this context, we planed to summarize the highlights and compare the differences of three guidelines addressing the use of thromboprophylaxis in urology, in order to provide reference for Chinese urologists to select the best prevention strategies for patients in the perioperative period.

【Key words】 Venous thromboembolism; Urology; Thromboprophylaxis

中老年男性是泌尿外科疾病的主要患者群体,术后静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)高发已成为泌尿外科医师面临的严峻问题^[1]。而目前我国泌尿外科围手术期 VTE 的预防暂无章可循,国际上相关指南亦较少^[2]。为了规范和指导 VTE 预防,美国泌尿外科学会(American Urological Association, AUA)于 2008 年率先制定了泌尿外科围

手术期预防静脉血栓的指南性文件《预防泌尿外科手术患者深静脉血栓形成的最佳实践指南》^[3]。2012 年美国胸科医师协会(American College of Chest Physicians, ACCP)也发布了非骨科手术患者 VTE 预防指南^[4],将泌尿外科相关指南归入腹部盆腔手术章节。2017 年 3 月欧洲泌尿外科学会(European Association of Urology, EAU)汇聚泌尿外科、血液科、妇科多学科团队,颁布了 EAU 第 1 版也是全球首部真正意义上的泌尿外科围手术期 VTE 预防指南^[5]。以上三项指南有许多不同之处,在 VTE 风险评估及预防措施选择方面存在争议甚至

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.01.006

作者单位:116023 大连医科大学附属第二医院泌尿外科

通信作者:刘志宇, Email: lzydoct@163.com

矛盾。本文对这三部指南做简要介绍及解读,分析其间差异,以期为我国泌尿外科更规范地进行围手术期 VTE 预防提供参考。

一、泌尿外科 VTE 病因与流行病学

VTE 包括深静脉血栓形成和肺血栓栓塞症,是同一疾病在不同部位和不同阶段的两种临床表现形式。血栓形成三要素包括血液高凝状态、静脉淤滞和血管内膜的损伤,这三种因素均可发生于泌尿外科术后患者。美国一项大样本研究结果显示,根治性膀胱切除术后 VTE 发生率为 4.9%,前列腺癌根治术后为 0.5%^[6]。另一项研究结果显示,根治性膀胱切除术后 VTE 发生率高达 5.4%,其中 55% 发生在出院后^[7]。还有一项研究结果显示,根治性前列腺切除术患者围手术期实施预防措施后,VTE 发生风险可降低 40%,然而有近 1/3 的患者未接受 VTE 预防^[8]。总的来说,在泌尿外科未进行 VTE 预防的手术患者中,深静脉血栓形成和肺血栓栓塞症的发生率可分别达 33% 和 1%^[9]。

二、风险评估

三项指南均建议对泌尿外科手术患者进行

VTE 风险评估,根据评估结果考虑是否需要预防并以此推荐 VTE 预防措施。ACCP 和 EAU 指南更加强调血栓与出血风险的权衡,建议动态监测并及时调整预防策略。三项指南采用的 VTE 风险评估工具及评估依据各不相同(表 1)。AUA 指南结合第 7 版 ACCP 预防血栓形成及抗栓治疗指南评估模型^[10],主要根据年龄及合并危险因素将泌尿外科住院患者分为低、中、高和极高 4 个 VTE 风险等级。ACCP 指南使用 Caprini 模型对每项危险因素进行量化评分,不同因素赋予不同分值(表 2),根据患者临床具体情况对危险因素进行筛选,通过累计总分对 VTE 风险进行分层;指南还评估了各等级发生 VTE 的风险基线值。EAU 指南则综合多项指南创制了自成体系的 VTE 风险分级简易模型,将风险分为 3 个等级,并更进一步地对相应风险等级的术式发生 VTE 的风险基线值做出了评估。

三、预防措施推荐

指南建议的 VTE 预防方法分为机械和药物预防两类。机械预防措施包括梯度压力弹力袜和间歇充气加压泵;药物预防措施主要包括普通肝素和低

表 1 泌尿系统疾病患者围手术期静脉血栓栓塞症(VTE)预防相关指南中 VTE 风险等级评估方法

| 指南发布机构 | 极低 | 低 | 中 | 高 | 极高 |
|--------|------------------|----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| AUA | - | 年龄 < 40 岁,小手术、无危险因素 | 年龄 40 ~ 60 岁或小手术合并危险因素 | 年龄 > 60 岁或 40 ~ 60 岁合并危险因素 | 肿瘤病史等多重危险因素 |
| ACCP | Caprini 模型评分 0 分 | Caprini 模型评分 1 ~ 2 分 | Caprini 模型评分 3 ~ 4 分 | Caprini 模型评分 ≥ 5 分 | - |
| EAU | - | 无 | 年龄 ≥ 75 岁或体重指数 ≥ 35 kg/m ² 或 VTE 家族史 | 存在 ≥ 2 项的上述危险因素或有 VTE 病史 | - |

注:AUA 示美国泌尿外科学会,ACCP 示美国胸科医师学会,EAU 示欧洲泌尿外科学会;AUA 指南提出的危险因素包括肥胖、吸烟、静脉曲张、计划行手术、急性内科疾病、心力衰竭、呼吸衰竭、炎症性肠病、妊娠或产后状态、口服避孕药或激素替代疗法、恶性肿瘤病史、恶性肿瘤在行放疗、中心静脉置管、瘫痪、限制性卧床、VTE 病史、血栓家族史、肾病综合征、阵发性睡眠性血红蛋白尿症、骨髓增生性疾病、多处创伤或下肢创伤等;-示原指南未提及

表 2 美国胸科医师协会非骨科手术患者静脉血栓栓塞症(VTE)预防指南使用的 VTE 风险评估 Caprini 模型评分细则

| 1 分 | 2 分 | 3 分 | 5 分 |
|-----------------------------|------------------|----------------|-----------------|
| 年龄 > 40 ~ 60 岁 | 年龄 > 60 ~ < 75 岁 | 年龄 ≥ 75 岁 | 卒中 (< 1 个月) |
| 计划小手术 | 关节镜手术 | VTE 病史 | 择期关节置换 |
| 体重指数 ≥ 25 kg/m ² | 腹腔镜手术 (> 45 min) | VTE 家族史 | 骨盆或下肢骨折 |
| 下肢肿胀 | 开放手术 (> 45 min) | 凝血因子 V 突变 | 急性脊髓损伤 (< 1 个月) |
| 静脉曲张 | 恶性肿瘤 | 凝血酶原 20210A 突变 | |
| 妊娠或产后 | 限制性卧床 (> 72 h) | 狼疮样抗凝物质 | |
| 不明原因或反复流产史 | 石膏固定 (< 1 个月) | 抗心磷脂抗体升高 | |
| 口服避孕药或激素替代疗法 | 中心静脉置管 | 血清同型半胱氨酸升高 | |
| 脓毒症 < 1 个月 | | 肝素引起的血小板减少症 | |
| 严重肺部疾病,包括肺炎 (< 1 个月)、肺功能异常 | | 其他先天性或获得性易栓症 | |
| 急性心肌梗死、充血性心力衰竭 (< 1 个月) | | | |
| 炎症性肠病史 | | | |
| 需卧床的内科疾病 | | | |

分子肝素。

AUA 指南主要根据 VTE 风险等级对围手术期患者静脉血栓预防提出针对性建议,对低危组患者建议术后早期活动即可;中高危组患者选择 1 种药物预防措施,高危组增加普通肝素的用量;对于极高危组则建议用药物辅以机械预防,并根据个体情况出院后可延长使用依诺肝素或华法林(表 3)。

该指南还根据手术入路和方法(经尿道手术、抗尿失禁和盆腔重建手术、腹腔镜或机器人辅助手术、开放手术)提出了简要建议。指出行膀胱镜检、吊带术的患者术后早期活动即可。经尿道前列腺电切术患者 VTE 的发生率和出血风险变化甚大,预防必须个体化进行。对于经腹腔镜或机器人辅助腹腔镜手术的前列腺切除术和肾切除术患者推荐常规使用间歇充气加压泵,高危组患者建议联合药物预防。对于开放手术,尤其是开放根治性前列腺切除术和根治性膀胱切除术,推荐药物与机械预防联合方案。

ACCP 指南除根据 VTE 风险等级及出血风险推荐预防措施外还对高风险癌症及禁用肝素等特殊情况的患者单独提出了建议,并依据证据质量等级和

推荐强度系统进行相关推荐(表 4)。但指南未针对泌尿外科具体手术提出建议,仅提及泌尿系统肿瘤患者围手术期发生血栓风险高,对行盆腔肿瘤切除的 VTE 高危组患者,建议延长低分子肝素的用药时间至 4 周。对于出血风险较高患者建议使用机械预防措施。对于已确诊下肢深静脉血栓形成的患者,不推荐将下腔静脉滤器置入作为围手术期常规预防措施。

EAU 指南根据风险等级对具体术式及各手术入路给出了较前两项指南更为详尽的 VTE 预防建议,证据质量分级也更细化为高、中、低、极低 4 个等级。指南明确指出,泌尿外科大手术 VTE 的高发期是术后 4 周;但过早进行药物预防发生出血的风险增高,因此,指南权衡风险与收益后建议药物预防在术后第 1 天开始,持续 4 周左右;机械预防则持续至患者离床活动。

对于日间手术(包皮环切术、睾丸鞘膜积液手术、输精管结扎术)无需进行预防;经尿道前列腺电切术、重建盆腔手术(压力性尿失禁吊带手术、阴道脱垂手术)及经皮肾镜手术仅对高危患者进行机械

表 3 美国泌尿外科学会泌尿外科手术患者深静脉血栓形成实践指南预防措施建议概要

| VTE 风险等级 | 预防措施建议 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 低 | 早期活动,无须机械或药物预防 |
| 中 | 药物预防:肝素 5 000 U,每 12 小时 1 次;低分子肝素 40 mg,1 次/d(如肌酐清除率<30 ml/min,予 30 mg)或机械预防;若出血风险高,推荐 |
| 高 | 药物预防:肝素 5 000 U,每 8 小时 1 次;低分子肝素 40 mg,1 次/d(如肌酐清除率<30 ml/min,予 30 mg)或机械预防;若出血风险高,推荐 |
| 极高 | 药物和机械预防:肝素 5 000 U,每 8 小时 1 次,辅以机械预防;低分子肝素 40 mg,1 次/d(如肌酐清除率<30 ml/min,予 30 mg)辅以机械预防(据情况出院后可延长使用低分子肝素或华法林) |

注:VTE 示静脉血栓栓塞症;药物均为皮内注射

表 4 美国胸科医师协会非骨科手术患者静脉血栓栓塞症(VTE)预防指南预防措施建议概要

| VTE 风险等级 (基线风险比) | 低出血风险 | 高出血风险 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 极低 ^a (<0.5%) | 无需药物预防(1B) ^b 、无需机械预防措施(2C) | 无需药物预防(1B) ^b 、无需机械预防措施(2C) |
| 低 ^a (1.5%) | 机械预防,推荐使用 IPC(2C) | 机械预防,推荐使用 IPC(2C) |
| 中 ^a (3.0%) | 药物预防(低剂量肝素或低分子肝素)(2B);或机械预防,优选推荐 IPC(2C) | 机械预防,推荐 IPC(2C) |
| 高 ^a (6.0%) | 药物预防(低剂量肝素或低分子肝素)(1B)加机械预防(弹力袜或 IPC)(2C) | 机械预防,推荐 IPC(直到出血风险降低能加用药物预防)(2C) |
| 高风险,癌症患者 | 药物预防(低剂量肝素或低分子肝素)加机械预防(GCS 或 IPC)并延长 LMWH 用药时间至出院后(1B) | 机械预防,推荐 IPC(直到出血风险降低能加用药物预防)(2C) |
| 高风险,LDUH 和 LMWH 禁忌患者 | 磺达肝素或低剂量阿司匹林(160 mg);机械预防(IPC);或两者同时(2C) | 机械预防,推荐 IPC(直到出血风险降低能加用药物预防)(2C) |

注:^a 示括号内为基线风险比;^b 示括号内为证据质量等级和推荐强度系统;推荐强度分为强(1)和弱(2),证据质量分为高(A)、中(B)、低(C);GCS 示梯度压力弹力袜,IPC 示间歇充气加压泵;高出血风险包括:活动性出血、既往大出血史、重度肝肾肾功能不全、血小板减少症、未治疗的出血性疾病、控制不佳的高血压、使用抗栓或溶栓药物、卒中、术前 4 h 或术后 12 h 蛛网膜下腔穿刺、硬膜外或蛛网膜下腔麻醉、恶性肿瘤手术、手术步骤复杂或解剖结构复杂、吻合口>1 处、术前血红蛋白水平低等

预防,针对泌尿外科肿瘤大手术围手术期 VTE 预防推荐详见表 5。

四、抗栓药物治疗患者围手术期管理

许多泌尿外科患者合并基础疾病需使用抗栓药

表 5 欧洲泌尿外科学会泌尿外科围手术期静脉血栓栓塞症(VTE)预防指南中对肿瘤大手术 VTE 预防措施的建议概要

| 手术 | VTE 风险等级 | 基线风险比(%) | 药物预防 ^a (推荐等级 ^b) | 机械预防 ^a (推荐等级 ^b) |
|---------------------------|----------|----------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 开放性根治性膀胱切除术 | 低 | 2.9 | √(1A or 1B) | √(2C) |
| | 中 | 5.8 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 11.6 | 同上 | 同上 |
| 机器人辅助根治性膀胱切除术 | 低 | 1.1 | √(2C) | 同上 |
| | 中 | 2.4 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 5.0 | 同上 | 同上 |
| 开放性根治性前列腺切除术(未行/行标准淋巴结清扫) | 低 | 1.0/2.0 | √(2B) | 同上 |
| | 中 | 2.0/3.9 | √(1A or 1B) | 同上 |
| | 高 | 3.9/7.9 | 同上 | 同上 |
| 开放性根治性前列腺切除术(扩大淋巴结清扫) | 低 | 3.9 | 同上 | 同上 |
| | 中 | 7.9 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 15.7 | 同上 | 同上 |
| 腹腔镜根治性前列腺切除术(未行淋巴结清扫) | 低 | 0.4 | ×(1B) | ×(2B) |
| | 中 | 0.8 | ×(2A or 2B) | √(2C) |
| | 高 | 1.5 | 同上 | 同上 |
| 腹腔镜根治性前列腺切除术(标准淋巴结清扫) | 低 | 0.8 | ×(1B) | 同上 |
| | 中 | 1.5 | ×(2B) | 同上 |
| | 高 | 3.0 | √(1A) | 同上 |
| 腹腔镜根治性前列腺切除术(扩大淋巴结清扫) | 低 | 1.5 | ×(2B) | 同上 |
| | 中 | 3.0 | √(2A) | 同上 |
| | 高 | 6.0 | √(1A) | 同上 |
| 机器人辅助根治性前列腺切除术(未行淋巴结清扫) | 低 | 0.2 | ×(1B) | ×(2C) |
| | 中 | 0.5 | ×(2B) | √(2C) |
| | 高 | 0.9 | 同上 | 同上 |
| 机器人辅助根治性前列腺切除术(标准淋巴结清扫) | 低 | 0.5 | ×(1B) | 同上 |
| | 中 | 0.9 | ×(2B) | 同上 |
| | 高 | 1.9 | √(2B) | 同上 |
| 机器人辅助根治性前列腺切除术(扩大淋巴结清扫) | 低 | 0.9 | ×(2B) | 同上 |
| | 中 | 1.9 | √(2B) | 同上 |
| | 高 | 3.7 | √(1B) | 同上 |
| 开放性肾部分切除术 | 低 | 1.0 | √(2D) | √(2D) |
| | 中 | 2.0 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 3.9 | 同上 | 同上 |
| 腹腔镜肾部分切除术 | 低 | 1.1 | ×(2C) | √(2C) |
| | 中 | 2.1 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 4.2 | √(1B) | 同上 |
| 机器人辅助肾部分切除术 | 低 | 1.0 | ×(2B) | 同上 |
| | 中 | 1.9 | √(2B) | 同上 |
| | 高 | 3.9 | √(1A) | 同上 |
| 开放性根治性肾切除术 | 低 | 1.1 | √(2C) | 同上 |
| | 中 | 2.2 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 4.4 | 同上 | 同上 |
| 腹腔镜根治性肾切除术 | 低 | 0.7 | ×(2D) | √(2D) |
| | 中 | 1.3 | ×(2D) | 同上 |
| | 高 | 2.6 | √(2D) | 同上 |
| 根治性肾切除术(合并静脉血栓) | 低 | 2.9 | 同上 | 同上 |
| | 中 | 5.8 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 11.6 | 同上 | 同上 |
| 开放性肾输尿管全切除术 | 低 | 1.6 | 同上 | 同上 |
| | 中 | 3.1 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 6.2 | 同上 | 同上 |
| 睾丸肿瘤保留神经腹膜后淋巴结清扫术 | 低 | 2.3 | 同上 | 同上 |
| | 中 | 4.5 | 同上 | 同上 |
| | 高 | 9.1 | 同上 | 同上 |

注:药物用量:达肝素 5 000 U,1 次/d;依诺肝素 40 mg,1 次/d;亭扎肝素:3 500/4 500 U,2~3 次/d;普通肝素 5 000 U,2~3 次/d;磺达肝素:2.5 mg,1 次/d;达比加群 220 mg,1 次/d;阿哌沙班 2.5 mg,1 次/d;依度沙班 30 mg;利伐沙班 10 mg,1 次/d;^a 示建议(√),反对(×);^b 示括号内为证据质量等级和推荐强度系统:推荐强度分为强(1)和弱(2),证据质量分为高(A)、中(B)、低(C)

物,如心房颤动、冠状动脉支架置入术后、心脏瓣膜置换术后,此类患者必须采用特殊围手术期管理策略以保证患者安全度过围手术期。

1. AUA 和国际泌尿外科疾病咨询委员会 (International Consultation on Urological Disease, ICUD): AUA 和 ICUD 于 2014 年联合制定了泌尿外科抗栓治疗手术患者管理指南^[11]。对服用抗血小板药物的卒中后或有心脏危险因素的患者,指南建议围手术期可继续使用阿司匹林。金属支架置入后 3 个月内或药物涂层支架置入后 12 个月内接受双联抗血小板治疗的患者,如果出血风险较小,建议停用氯吡格雷,可继续使用阿司匹林。心脏瓣膜置换后和心房颤动的患者,推荐使用普通肝素或低分子肝素桥接,其中心房颤动患者华法林在术前 5 d 停用,在术后 12~24 h 可重新启用,利伐沙班等新型口服抗凝药物在术前 2~5 d 停药并延长桥接时间。

指南针对具体手术提出了建议:冲击波碎石术、经皮肾镜术前必须停用抗栓药物;经尿道手术患者需结合个体方案,出血风险低可继续口服新型抗凝药物,中高度风险推荐桥接治疗;对于根治性前列腺切除术等高风险泌尿外科手术,尽管出血风险会增加仍然推荐桥接治疗;指南还提到低出血风险患者在前列腺穿刺和膀胱镜检前无需停用低剂量阿司匹林。

2. EAU: 专家组通过证据指出桥接治疗诱发出血的风险大于预防血栓的作用,术前停用抗栓药物后不建议首选桥接,而推荐延迟手术。手术不能延迟者才考虑桥接治疗或术中继续抗栓治疗。

对于金属支架置入术后 6 周内、药物涂层支架置入术后 6 个月内、卒中 1 个月内及短暂性脑缺血发作的患者,建议延迟手术;上述情况患者遇不能推迟的急诊手术则建议继续抗血小板治疗。新发 VTE 患者,建议手术至少延迟 1 个月,尽可能延迟 3 个月。心脏瓣膜置换后接受华法林抗凝治疗的 VTE 高风险患者才建议以低分子肝素桥接治疗。其余接受抗栓治疗的患者(除血栓风险极高者)均建议在手术前停用抗栓药物(肝素术前 12 h、低分子肝素术前 12~24 h、新型口服抗凝药物术前 1~3 d、华法林术前 3~5 d、抗血小板药物术前 5 d、阿司匹林术前 3~7 d),不必行桥接治疗,术后 4 d 可重启抗栓治疗。

五、总结与展望

通过上述分析,可以看到国外泌尿外科围手术期 VTE 预防相关指南的不断完善。三项指南各有

所长:AUA 指南最为简易方便,ACCP 指南赋值精细的危险因素及 Caprini 模型更能甄别 VTE 风险患者,EAU 指南预防措施建议最为详尽。指南间有许多相同之处,如均根据具体风险分层提出预防建议、均要求 VTE 预防的临床决策需充分权衡出血风险、均建议高风险组特别是肿瘤患者延长术后血栓预防时间。ACCP 指南还专门针对有肝素禁忌证的特殊患者单独提出预防建议,AUA 和 EAU 指南则为抗栓药物治疗患者围手术期 VTE 管理给出了预防建议,在特殊群体患者管理上三项指南起到了一定的互补作用。

但诊疗水平的发展、专科导向的不同、循证医学证据的不足等原因使各指南风险等级评估方式及预防建议不尽相同,甚至 VTE 危险因素也有出入。AUA 指南与循证医学要求仍存在一定差距,其实质是一个最佳实践声明;由于缺乏高级别证据,因此在推荐预防措施时无证据质量和推荐强度系统分级;另外,其仅针对住院患者 VTE 预防;这些不足均导致其可信度和可行性相对有限^[12]。但 AUA 和 ICUD 一同制定的抗栓药物治疗患者围手术期管理指南具有很强的指导性。ACCP 指南采用 Caprini 模型进行 VTE 风险评估,是三项指南中最精细也是目前国内采用较多的评估方式,已有研究结果表明 Caprini 模型更适合我国外科患者的 VTE 风险评估^[13]。然而该指南是针对非骨科手术的综合指南文件,虽然给出了详尽的出血风险,但由于未涵盖泌尿系统手术特异性的危险因素,因此并未对泌尿外科不同术式提出具体的预防建议。借助循证医学证据的不断积累,EAU 指南更具科学性及临床实用性。指南不仅明确定义了最佳预防开始时间及时限,并根据患者特异性及手术特异性按照循证医学证据对泌尿外科各种手术推荐了详细的围手术期 VTE 预防措施。然而其风险评估过于简化,尚未得到循证医学验证。EAU 首次提出在泌尿外科 VTE 预防中运用新型口服抗凝药物,但其循证医学可靠证据尚不足,效果需待进一步研究^[14]。

近年来,围手术期 VTE 的发生引起了越来越多外科医生的关注。围手术期血栓形成与个体特异性、手术方式等因素密切相关^[15]。相较于普通外科围手术期患者 2.8% 和妇科患者 2.1% 的 VTE 发生率,泌尿外科围手术期症状性 VTE 的发生率为 1%~5%^[16]。随着诊疗水平的快速发展,国外泌尿外科已有较为规范的 VTE 预防指南,而我国尚未制定相关指南,目前主要依靠借鉴外科其他专科学会

制定的指南进行临床实践^[17-18]。由于各指南制定的证据来源及国情环境不同,直接借用国外既有指南和其他专科指南可能导致预防措施选择不当,我们需要加深对不同指南的理解,不断总结临床经验,进一步提高和优化指南,更好地实现患者围手术期 VTE 精细化管理,为患者提供更安全、更有效的规范化预防措施。在加速康复外科等理念的引导下,VTE 预防必将取得更好的成果,制定符合我国医疗环境和泌尿外科患者临床实情的 VTE 预防指南具有重要意义并值得期待。

参 考 文 献

- [1] Reese S, Lay A, Leow J, et al. The incidence of VTE and major bleeding events in major urologic surgery: a population-based analysis[J]. *J Urol*, 2013, 189(4):e63-e64.
- [2] McAlpine K, Breau RH, Mallick R, et al. Current guidelines do not sufficiently discriminate venous thromboembolism risk in urology[J]. *Urol Oncol*, 2017, 35(7):457.e1-457.e8. DOI: 10.1016/j.urolonc.2017.01.015.
- [3] Forrest JB, Clemens JQ, Finamore P, et al. AUA Best Practice Statement for the prevention of deep vein thrombosis in patients undergoing urologic surgery[J]. *J Urol*, 2009, 181(3):1170-1177. DOI: 10.1016/j.juro.2008.12.027.
- [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(2 Suppl):e227S-e277S. DOI: 10.1378/chest.11-2297.
- [5] Tikkinen K, Cartwright R, Guyatt G, et al. EAU Guidelines on Thromboprophylaxis in Urological Surgery [EB/OL] [2017-07-20]. <http://uroweb.org/guideline/thromboprophylaxis>.
- [6] Guyatt GH, Eikelboom JW, Gould MK, et al. Approach to outcome measurement in the prevention of thrombosis in surgical and medical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines [J]. *Chest*, 2012, 141(2 Suppl):e185S-e194S. DOI: 10.1378/chest.11-2289.
- [7] Doiron RC, Booth CM, Wei X, et al. Risk factors and timing of venous thromboembolism after radical cystectomy in routine clinical practice: a population-based study[J]. *BJU Int*, 2016, 118(5):714-722. DOI: 10.1111/bju.13443.
- [8] Weinberg A, Wright J, Deibert C, et al. Nationwide practice patterns for the use of venous thromboembolism prophylaxis among men undergoing radical prostatectomy [J]. *World J Urol*, 2014, 32(5):1313-1321. DOI: 10.1007/s00345-013-1212-2.
- [9] Sterious S, Simhan J, Uzzo RG, et al. Familiarity and self-reported compliance with American Urological Association best practice recommendations for use of thromboembolic prophylaxis among American Urological Association members [J]. *J Urol*, 2013, 190(3):992-998. DOI: 10.1016/j.juro.2013.03.076.
- [10] Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy [J]. *Chest*, 2004, 126(3 Suppl):338S-400S. DOI: 10.1378/chest.126.3_suppl.338S.
- [11] Culkun DJ, Exaire EJ, Green D, et al. Anticoagulation and antiplatelet therapy in urological practice: ICUD/AUA review paper [J]. *J Urol*, 2014, 192(4):1026-1034. DOI: 10.1016/j.juro.2014.04.103.
- [12] Violette PD, Cartwright R, Briel M, et al. Guideline of guidelines: thromboprophylaxis for urological surgery [J]. *BJU Int*, 2016, 118(3):351-358. DOI: 10.1111/bju.13496.
- [13] Zhou HX, Peng LQ, Yan Y, et al. Validation of the Caprini risk assessment model in Chinese hospitalized patients with venous thromboembolism [J]. *Thromb Res*, 2012, 130(5):735-740. DOI: 10.1016/j.thromres.2012.08.001.
- [14] 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. DOI: 10.1186/2046-4053-3-150.
- [15] 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. DOI: 10.1007/s11239-015-1317-0.
- [16] Rice KR, Brassell SA, McLeod DG. Venous thromboembolism in urologic surgery: prophylaxis, diagnosis, and treatment [J]. *Rev Urol*, 2010, 12(2-3):e111-124.
- [17] 中华医学会骨科学分会. 中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南 [J]. *中华骨科杂志*, 2009, 29(6):602-604. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2009.06.023.
- [18] 中华医学会外科学分会. 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2016.05.001.

(收稿日期:2017-09-13)

(本文编辑:夏爽)