

文章编号:1009-6612(2020)02-0111-04
DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2020.02.111

· 论 著 ·

血栓弹力图指导预防腹腔镜结直肠肿瘤患者术后 下肢深静脉血栓形成的应用研究

何玲¹,李琳琳¹,张海峰²,郭明晓²

(1.临沂市第四人民医院,山东 临沂,276000,2.临沂市人民医院)

【摘要】 目的:探讨血栓弹力图指导预防腹腔镜结直肠手术患者术后下肢深静脉血栓形成(LDVT)的综合干预措施,以降低DVT发生率。方法:收集2018年1月至2018年12月接受腹腔镜结直肠手术的100例患者,术后患者返回病房后即采用VTE风险因素评估表(Caprini评分);评分 ≥ 2 分的中高危DVT患者,进一步采用TEG监测,并采取主动与被动物理干预措施,采取下肢压力梯度治疗仪及不同的物理运动治疗,包括踝关节背伸、跖屈活动、双下肢足泵运动,床上活动使用卧床患者功能锻炼器进行,同时予以适当的药物干预。结果:与干预前相比,干预后48 h、1周、2周,患者TEG参数R值、MA值改善差异有统计学意义($P < 0.05$);高凝患者数量减少($P < 0.05$)。干预后2周,仅1例患者发生下肢深静脉血栓,发生率为1.02%。结论:采用血栓弹力图联合Caprini评分系统对腹腔镜结直肠手术后患者LDVT筛查具有积极的指导作用,采取积极有效的综合护理及药物干预措施,可有效改善凝血功能、降低术后下肢深静脉血栓的发生。

【关键词】 结直肠肿瘤;腹腔镜检查;血栓弹力描记术;Caprini评分系统;下肢深静脉血栓形成

中图分类号:R735.3⁺4 文献标识码:A

Prevention of postoperative deep venous thrombosis in patients with laparoscopic colorectal surgery with the assistance of thromboelastography monitoring HE Ling¹, LI Lin-lin¹, ZHANG Hai-feng², et al. 1. Linyi Fourth People's Hospital, Linyi 276000, China; 2. Linyi People's Hospital

【Abstract】 **Objective:** To investigate preventive measures of postoperative deep venous thrombosis (DVT) with the assistance of thromboelastography in patients with laparoscopic colorectal surgery, in order to reduce the incidence of DVT. **Methods:** One hundred patients who underwent laparoscopic colorectal surgery from Jan.2018 to Dec.2018 were recruited in this study. The patients were immediately assessed by using the Caprini assessment form when returned to the ward after operation. The patients with a Caprini score ≥ 2 were screened by TEG for coagulation abnormalities and received comprehensive prevention and nursing interventions. All patients received intermittent compression at lower limbs by using the pneumatic compression systems and appropriate drug therapy, and also were instructed to do active and passive exercises, including ankle dorsiflexion and rotation, plantar flexion activities and foot pump exercises. **Results:** The R and MA values of thromboelastography were obviously improved after 48 h, 1 week, and 2 weeks intervention compared with pretreatment ($P < 0.05$). At the same time, the proportions of high risk patients declined significantly ($P < 0.05$). One patient developed DVT with the incidence rate of 1.02% after intervention for 2 weeks. **Conclusions:** Thromboelastography combined with Caprini assessment form plays a positive role in DVT screening for patients with colorectal surgery. Comprehensive nursing prevention and medicine interventions can improve blood coagulation function and reduce the incidence of postoperative DVT.

【Key words】 Colorectal neoplasms; Laparoscopy; Thromboelastography; Caprini assessment form; Lower extremity deep vein thrombosis

下肢深静脉血栓形成(lower extremity deep venous thrombosis, LDVT)是指血液在下肢深静脉内异常凝结引起的静脉回流障碍性疾病,是腹部外科手术术后常见并发症之一,国内外研究报道其发生率高

达10%~40%^[1-2]。血栓脱落可引起肺动脉栓塞,严重影响患者生活质量,甚至导致死亡。因此,预防患者术后LDVT就显得尤为重要。此外,腹部外科手术围手术期血栓的预防需采取个体化方案,应综合

基金项目:国家自然科学基金(81500688);山东省医药卫生发展项目(2016WS0237)

通讯作者:郭明晓, E-mail: gmx1211@163.com

作者简介:何玲(1974—)女,山东省临沂市第四人民医院院办主任,副主任护师,主要从事外科护理方面的研究。

考虑患者术后出血与血栓的危险程度,尽可能做到收益-危险比最大化。因此,本研究尝试采用血栓弹力图(thromboelastography, TEG)及静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)危险因素评估表(Capriani 评分)综合评估的方法,通过对比不同节点 TEG 指标变化情况,预测并预防 LDVT,以便对存在高凝风险的患者进行综合干预,取得了一定效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2018 年 1 月至 2018 年 12 月收治并行择期手术的 100 例患者。入选标准:限期行腹腔镜结直肠肿瘤手术;未接受过抗凝及溶栓治疗;可进行正常的沟通与交流;APACHE-II 系统评分 ≤ 10 分;入院查双下肢彩色多普勒超声确诊未患 LDVT;签署知情同意书的患者。排除标准:入院检查提示凝血功能障碍;有 VTE 病史;长期酗酒或肝功能明显损害;患有心衰、冠心病、房颤等严重危及生命或易形成血栓的心血管类疾病。

1.2 研究方法

1.2.1 LDVT 风险筛查 患者术后返回病房后即由专业护士采用 VTE 危险因素评估表(Capriani 评分)评估 LDVT 风险。该评估表主要包括年龄、手术类型、手术史、手术时间、既往史等 40 余项血栓形成危险因素,该模型是将不同的危险因素评分相加判断发生 VTE 的风险,分为低风险(0~1 分)、中风险(2 分)、高风险(3~4 分)、极高风险(≥ 5 分)。对 Capriani 评分 ≥ 2 分的患者进一步采用 TEG 评估患者凝血状态,TEG 监测指标中 R 值(反映凝血时间) < 5 min 提示凝血因子功能增强,或 MA 值(反映血小板聚集功能) > 70 mm 提示基础血小板功能增强,以上均提示患者为高凝状态;R 值 5~10 min 且 MA 值 50~70 mm 为正常;R > 10 min 或 MA < 50 mm 为低凝状态。对 TEG 提示高凝状态的患者行床旁多普勒彩超检查排除 DVT。

1.2.2 干预措施 对 TEG 提示正常或低凝状态的患者予以基础治疗 2 周,主要包括健康教育、术中预防、肢体锻炼、局部观察。对高凝状态患者连续予以基础治疗与药物治疗 2 周。具体方法:(1)健康教育。术前即向患者及其家属详细讲解术后发生 LDVT 的原因、可能性,及其可能引起的严重后果,使其能清醒地认识到 LDVT 的危害性并时刻保持警惕,以便配合医务及护理人员进行积极预防。同时,告知患者术后早期适度肢体活动对预防 LDVT 发生的重要性,以降低 LDVT 发生率。(2)术中预防。腹腔镜结直肠手术中患者需取截石位,应在患者清醒状态下摆放体位,并不断询问患者舒适度,以其舒适为宜。避免腓骨小头、腘窝部、腓肠肌受压,并在托腿板与腘窝之间放置水囊,以减少肢体压迫。根据患者身高调整腿架高度,托腿板支撑患者小腿肌肉丰富部位,避免小腿自然下垂。(3)肢体锻炼。①术后即采用气压治疗仪间断行双下肢加压治疗(30 min/次,1 次/6 h),同时指导陪护人员对患者双下肢进行按摩(由远端至近端)。②

患者清醒且血流动力学稳定后,护理人员指导患者在床上进行主动肢体锻炼,如踝关节背屈、跖屈,足趾伸屈、内旋、外展,举腿及双脚蹬拉力器运动、抬臀运动等,并根据患者耐受程度逐渐增加运动量。③48 h 后,待患者生命体征平稳后,护理人员指导并协助患者早期下床活动,采用“床上坐立—床边垂脚坐立—床旁站立—床旁行走—室内行走—室外活动”的流程,逐步锻炼,2 次/d,活动量以患者能耐受为佳,活动期间观察患者有无心率加快、头晕、切口疼痛等症状。(4)局部观察。术后密切观察患者下肢皮肤色泽、是否肿胀酸痛、皮温及足背动脉的搏动情况,如有异常,及时告知医生以便采取措施。(5)药物治疗。在以上干预措施的基础上选择合适的药物进行预防治疗。对 TEG 提示高凝状态的患者予以低分子肝素钠 100 U/kg 皮下注射,1 次/d,持续两周。干预后每隔 24 h 监测一次 TEG,直至凝血功能恢复正常。

1.3 评估方法 分别于术后干预前、干预后 48 h、1 周、2 周行 TEG 检测,观察血栓弹力图 R 值、MA 值变化及凝血状态的变化,评估 TEG 提示高凝状态患者干预 2 周后 LDVT 的发生率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件进行数据分析,统计描述以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示或采用率表示,计数资料采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,计量资料采用 *t* 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 经 Capriani 评分表筛查,中、高危 LDVT 患者共 98 例,其中男 58 例,女 40 例;42~83 岁,平均(60.63 \pm 9.43)岁。针对以上 98 例 LDVT 高危患者进一步采用 TEG 筛查,结果提示高凝患者 75 例,其中男 48 例,女 27 例;50~83 岁,平均(64.01 \pm 7.87)岁。

2.2 中、高危 LDVT 患者不同时点血栓弹力图参数的变化情况 与术后干预前相比,综合干预 48 h 后,中、高危 LDVT 患者血栓弹力图 R 值显著升高,与此同时 MA 值显著降低,两者差异均有统计学意义($P<0.05$);随着干预时间的延长,治疗效果逐渐显著。见表 1。

表 1 中、高危 LDVT 患者不同时点血栓弹力图参数变化的比较($\bar{x}\pm s$, min)

时点	R 值	MA 值
术后干预前	3.21 \pm 0.44	77.5 \pm 2.67
干预后 48 h	3.46 \pm 0.25*	73.32 \pm 2.51*
干预后 1 周	4.26 \pm 0.15*	70.27 \pm 1.89*
干预后 2 周	5.18 \pm 0.22*	65.72 \pm 1.98*

* $P<0.05$ vs. 术后干预前

2.3 中、高危 LDVT 患者血栓弹力图不同时间血液凝血状态变化 与术后干预前相比,综合干预 48 h 后,TEG 证实高凝状态患者的比例降低,差异有统

计学意义($P < 0.05$) ; 且随着干预时间的延长, 高凝状态患者的数量明显减少。见表 2。

表 2 中、高危 LDVT 患者血栓弹力图不同时点凝血状态的变化[$n(\%)$]

时点	高凝	正常	低凝
术后干预前	75(76.53)	21(21.43)	2(2.04)
干预后 48 h	30(30.61) *	51(52.04) *	17(17.35) *
干预后 1 周	21(21.43) *	54(55.10) *	23(23.47) *
干预后 2 周	5(5.10) *	60(61.22) *	33(33.67) *

* $P < 0.05$ vs. 术后干预前

2.4 中、高危患者综合干预 2 周后 LDVT 发生率

综合干预 2 周后, 经 B 超证实 1 例患者出现下肢静脉血栓, 发生率 1.02%。

2.5 围手术期大出血发生率 术后予以干预措施后, 无一例发生大出血。

3 讨 论

LDVT 是腹部外科手术术后常见并发症之一, 其形成与静脉血流滞缓、静脉壁损伤及血液高凝状态 3 个因素密切相关^[1]。研究表明, 危险因素越多, LDVT 形成的风险越高^[3]。结直肠肿瘤患者腹腔镜手术后引发 LDVT 的高危因素包括: (1) 术中气腹压力维持在 12~13 mmHg, 远高于正常人体下腔静脉压力(2~5 mmHg), 导致下腔静脉回流受阻, 血液淤滞; (2) 气腹状态下 CO₂ 可被腹膜迅速吸收, 导致术中 PaCO₂ 升高, 增加血液黏度, 气腹撤除后可引起血管内皮细胞损害, 进而激活体内凝血/纤溶系统; (3) 恶性肿瘤患者常伴有凝血功能异常^[4]。多项循证医学指南指出, 预防性治疗与护理可有效减少 LDVT 的发生率^[5-7]。因此, 对高危人群采取针对性地预防措施显得极为重要。但如何提供最佳的血栓预防策略仍是当前临床面临的难点之一, 而凝血功能的监测则是预防血栓形成的重要因素之一。

Caprini 评分系统是美国胸科医师学会抗栓指南(第 9 版) 推荐使用的评估 LDVT 风险因素的模式^[8], 多项回顾性研究结果显示, Caprini 评分模型

对于评估腹部外科围手术期 LDVT 风险的偏倚较低, 且可预测未进行血栓预防时 LDVT 的发生率^[9-10]。此外, 本研究所采用的 TEG 是对全血标本的凝血功能进行监测的一项技术^[11]。与传统凝血功能实验(如 PT、APTT) 相比, TEG 可动态、连续测定凝血起始、血栓形成至血栓溶解的全过程, 其结果是定量伴定性, 是判断血液高凝状态最可靠、最敏感的指标; 而且 TEG 操作方法快捷、简单, 可在床旁操作, 无需在标准的检验科实验室测定。本研究结果发现, 结直肠腹腔镜手术患者围手术期凝血功能存在不同程度的高凝状态, TEG 结果提示, 与正常值相比, 术后患者 R 值明显降低, MA 值明显升高, 患者机体呈高凝状态。予以干预治疗后, 术后 48 h 患者凝血功能明显改善, 术后 1 周基本正常, 术后 2 周恢复正常。术后予以 LDVT 高危患者早期干预, 术前沟通、术后鼓励患者早期肢体锻炼、配合使用气压压力治疗仪、密切监测凝血状态等综合干预措施, 可有效改善患者凝血状态, 使 TEG 各指标逐步恢复至正常水平, 进而有效预防 LDVT 的发生^[12-13]。

此外, 本研究发现, 通过 Caprini 评分系统及 TEG 的筛查评估, 对 LDVT 高危患者采取综合干预措施 2 周后, 患者凝血功能得到显著改善, 其 LDVT 发生率仅为 1.02%, 同时还可有效预防术后大出血, 大出血发生率明显低于其他文献报道, 做到收益-危险比最大化^[1-2]。表明前期筛查与后期综合干预相结合的治疗方案对结直肠肿瘤患者术后恢复、预防深静脉血栓具有重要作用, TEG 不仅可用于检测术后凝血状态, 更可用于指导临床工作。

总之, 本研究以血栓弹力图仪及 Caprini 评分表为媒介筛查可能发生 LDVT 的高危患者, 通过医护配合及时对结直肠肿瘤患者术后采取综合性干预措施, 从健康教育、术中预防、肢体锻炼及药物治疗等方面预防血栓形成, 有效降低了患者术后 DVT 的发生率, 具有一定的临床价值。

参考文献:

[1] Iverson RE, Gomez JL. Deep venous thrombosis: prevention and management[J]. Clin Plast Surg, 2013, 40(3): 389-398.

[2] Leizorovicz A, SMART Venography Study Steering Committee. Results of the SMART venography study[J]. Haematologica, 2007, 92(9): 1194-200.

[3] 黄萍, 赵晶. 骨科术后患者下肢深静脉血栓的危险因素及预防研究进展[J]. 护理学杂志, 2015, 30(4): 110-112.

[4] Mastoraki A, Mastoraki S, Schizas D, et al. Facing the challenge of venous thromboembolism prevention in patients undergoing major abdominal surgical procedures for gastrointestinal cancer[J]. World J Gastrointest Oncol, 2018, 10(10): 328-335.

(下转第 125 页)