

夹层动脉瘤患者凝血检查与血栓弹力图数值对术中护理影响研究

罗琦, 张立

首都医科大学附属北京安贞医院手术室 北京

【摘要】目的 探讨不同手术时机的主动脉夹层患者术前凝血检查和血栓弹力图(TEG)数值对术中护理的预测影响。**方法** 回顾性分析2023年2月至2023年6月期间在我院接受手术的87例主动脉夹层动脉瘤患者的临床资料。收集患者术前常规凝血和血常规检测结果,及肝素化前后5分钟内的中心静脉血TEG检测数据。根据手术时机将患者分为急诊手术组(观察组)和择期手术组(对照组)。对比分析两组患者的临床基本资料(性别、年龄、体重)、常规实验检测结果(射血分数、HB、HCT、PT、APTT、PLT)、体外循环时间、肝素化前后TEG数值、手术时长、住院天数、出血量、尿量、术中纱布使用量、术后24小时引流量等数据。通过分析TEG参数(R值、K值、 α 角、MA)与常规凝血实验检测(PT、APTT)、血常规(HB、PLT)之间的相关性,筛选出与术中护理和术后异常出血相关的因素。**结果** 1. 手术时机(急诊、择期)与性别存在显著差异,观察组(急诊)男性患者显著多于对照组(择期)($P=0.025$)。2. 与对照组相比,观察组血红蛋白容积(HCT)减少1.26%($P<0.05$),血红蛋白(HB)无显著差异,凝血酶原时间(PT)增加20.63%,活化部分凝血活酶时间(APTT)减少8.07%,血小板(PLT)减少19.67%。出血量增加21.8%,体外循环时间增加15.09%,血浆输注增加1.63%。**结论** 主动脉夹层动脉瘤患者的TEG数值与常规凝血实验检测及血小板数量之间存在明显相关性。TEG在夹层动脉瘤手术患者的凝血功能监测中具有重要作用,能迅速、准确地评估围手术期患者的凝血功能状态,并指导临床合理、有效的安全输血。明确患者的检测数值,可提高临床护理质量。

【关键词】 主动脉夹层; 血栓弹力图; 术中护理

【收稿日期】 2024年6月22日

【出刊日期】 2024年7月22日

【DOI】 10.12208/j.cn.20240364

Study on the influence of coagulation test and thrombogram value on intraoperative nursing of patients with dissecting aneurysm

Qi Luo, Li Zhang

Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing

【Abstract】Objective To investigate the predictive effect of preoperative coagulation test and TEG on intraoperative nursing in patients with aortic dissection at different time of operation. **Methods** The clinical data of 87 patients with aortic dissection aneurysm who underwent surgery in our hospital from February 2023 to June 2023 were retrospectively analyzed. The results of preoperative routine coagulation and routine blood test, as well as central venous blood TEG test data within 5 minutes before and after heparinization were collected. According to the operation time, the patients were divided into emergency operation group (observation group) and elective operation group (control group). The basic clinical data (gender, age, weight), routine test results (ejection fraction, HB, HCT, PT, APTT, PLT), cardiopulmonary bypass time, TEG value before and after heparinization, operation duration, hospitalization days, blood loss, urine volume, intraoperative gauze usage, and postoperative drainage volume were compared and analyzed in the two groups. By analyzing the correlation between TEG parameters (R value, K value, α Angle, MA) and routine coagulation test (PT, APTT) and blood routine (HB, PLT), factors related to intraoperative nursing and postoperative abnormal bleeding were screened out. **Results** 1. There were significant differences in the timing of surgery (emergency, elective) and gender. The male patients in the observation group (emergency) were significantly more than those in the control group (elective) ($P=0.025$). 2. Compared with the control group, the hemoglobin volume (HCT) of the observation group was decreased by

1.26% ($P < 0.05$), hemoglobin (HB) was not significantly different, prothrombin time (PT) was increased by 20.63%, activated partial thromboplastin time (APTT) was decreased by 8.07%, and platelet (PLT) was decreased by 19.67%. Blood loss increased by 21.8%, cardiopulmonary bypass time increased by 15.09%, and plasma infusion increased by 1.63%.

Conclusion There is a significant correlation between the TEG value of patients with aortic dissection aneurysm and the number of platelets detected by conventional coagulation test. TEG plays an important role in the monitoring of coagulation function in patients undergoing dissection aneurysm surgery, which can quickly and accurately evaluate the status of coagulation function in perioperative patients, and guide clinical rational, effective and safe blood transfusion. Clear detection value of patients can improve the quality of clinical nursing.

【Keywords】 Aortic dissection; Thromboelastogram; Intraoperative nursing

主动脉夹层 (Aortic dissection, AD) 主动脉夹层指主动脉腔内血液从主动脉内膜撕裂处进入主动脉中膜, 使中膜分离, 沿主动脉长轴方向扩展形成主动脉壁的真假两腔分离状态。急性主动脉夹层 (Acute aortic dissection, AAD) 是一种危及生命的疾病, 在美国每年有 3 至 10/100, 000 的患者发生^[1,2], 患者术前血液流经非内皮假腔, 激活凝血系统、纤溶系统和血小板, 导致凝血功能异常, 术中手术创伤及深低温停循环更加重凝血功能障碍, 使得术后异常出血、大量输血、开胸止血率明显增高。

临床上常规凝血实验检测仅反映凝血全程中的某个阶段, 不能体现凝血全貌; 血栓弹力图 (Thromboelastography, TEG) 作为一种凝血检测技术, 能迅速、准确地评估患者体内综合凝血功能状态, 对患者实施动态、完整、连续及真实的全血检测, 综合分析凝血全过程中血浆成分和细胞组分对凝血功能的作用。本研究回顾性的分析主动脉夹层手术患者资料, 评估不同时机手术患者的弹力图数值对术中护理的预测影响, 使护理人员知晓危险因素, 及时采取有效的血液保护措施, 改善患者围术期护理质量, 提高患者预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取 2023 年 2 月至 2023 年 6 月来院就诊的主动脉夹层手术患者 87 例作为研究对象。依据手术分型不同 Stanford A 型 (TAAD) 66 例, Stanford B 型 (TBAD) 21 例; 依据手术时机不同分为观察组 43 例、对照组 44 例。观察组: 性别男女之比为 37: 6; 年龄 30-74 岁, 平均 (50.52±2.46) 岁。对照组: 性别男女之比为 29: 15; 年龄 29-72 岁, 平均 (51.73±2.87) 岁。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.1.1 纳入标准

- ①择期、急诊入院进行主动脉夹层手术患者资料
- ②手术日术前及肝素后血栓弹力图检验资料完整

③常规凝血实验检测临床资料完整

1.1.2 排除标准

合并其他脏器手术患者资料除外

1.2 方法

血栓弹力图是反映血液凝固动态变化及血小板聚集功能的一项临床实验指标^[3]。为了确保研究的质量控制, 巡回护士在麻醉师实施麻醉后使用一次性注射器在中心静脉处抽取静脉血 5ml 放入枸橼酸抗凝管中 (蓝管), 术中麻醉师在给予患者每公斤体重 1: 3 比例的肝素液后, 巡回护士在中心静脉处抽取静脉血 5ml (绿管) 中保存, 使用专用血管收集箱, 由专门运输血制品的人员, 使用带盖容器在 2 小时内送化验室。

1.2.1 将两组患者一般信息比较、常规实验检测与血栓弹力图检测比较, 结果显示表 1、2、3。

1.2.2 将已经分析出不同手术时机中有显著差异的影响因素进行二元 logistic 回归, 结果显示 4。

2 统计学方法

统计学分析采用 SPSS19.0 软件。连续变量符合正态分布以均数+标准差表示; 分类变量以百分比表示; 分类变量采用卡方检验; 多因素 logistic 分析可能影响术后出血的相关变量, 以风险比和 95% 可信区间表示; $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

3.1 一般资料

手术时机 (急诊、择期) 与性别存在显著差异, 即观察组 (急诊) 中男性患者显著多于对照组 (择期) 中的男性患者 ($P = 0.025$); 与患者住院天数、体外循环转机时间存在显著相关性, 急诊手术可显著增加患者住院天数 ($P = 0.000$)、住院天数增加 4.3%; 增加转机时间 ($P = 0.005$), 体外循环时间增加 15.09%。

3.2 临床资料

3.2.1 两组夹层动脉瘤患者输液、血制品、纱布使用量均值比较

不同手术时机(急诊、择期)输入血小板量、尿量、术中纱布用量、术前 APTT、术前 PLT 存在显著相关性。观察组比对照组增加输入血小板量 (P=0.007)、尿量减少 32.38%(P=0.002)、增加术中纱布用量 12.25% (P=0.019)。

3.2.2 两组患者的常规实验检测与血栓弹力图检测比较:

结果显示 MA 与 APTT、PLT 呈显著相关性 (P<0.05), 不同手术时机(急诊、择期)术前 APTT、

术前 PLT 存在显著相关性; 观察组患者凝血功能异常主要表现为 PLT 减少, PT、APTT 延长, K 值延长。急性主动脉夹层患者术前 TEG 检测中 MA 值可以预测深低温停循环主动脉术异常出血, 对临床治疗护理起到一定的指导作用。

3.2.3 将已经分析出不同手术时机中有显著差异的影响因素进行二元 logistic 回归, 结果显示观察组可以显著增加患者住院天数、PBL 转机时间、输血血小板量和纱布使用

表 1 患者一般资料及手术相关资料

因素总体	(n=87)	观察组 (n=43)	对照组 (n=44)	X2 值	P 值
人口学特征	87				
年龄 (岁)		50.52±2.46		51.73±2.87	
性别 (男)	66	37	29	4.816	0.025
(女)	21	6	15		
手术因素					
手术时间 (min)		513.42		347.42	
转机时间 (min)		183.92±12.5		159.4±61	0.005
阻断时间 (min)		104.15±13.0		137.2±76.0	
住院天数 (天)		20.08± 8.9		14.02± 5.9	0.019

表 2 患者输液、血制品、纱布使用量均值比较

	观察组 (n=43)	对照组 (n=44)	P 值
输液总量 (ml)	3223.18	3004.65	
输悬红量 (u)	0.75	0.74	0.033
输血浆量 (ml)	83.72	31.82	
洗血球量 (ml)	308.72	268.60	0.005
血小板量 (ml)	0.36	0.06	0.007
纱布使用量 (10*10cm)	39.72	35.34	0.019
纱布使用量 (7*3.5cm)	29.20	29.30	0
出血量 (ml)	1306.81	1073.95	0.009
尿量 (ml)	1658.13	2452.27	0.002

表 3 两组患者常规实验检测与血栓弹力图检测比较 (x̄±s)

组别	常规实验检测					血栓弹力图检测			
	APTT	PLT (10 ⁹ /L)	HB	HCT (g/L)	PT	R	a	K	Ma
观察组	39.6±1.22	153±17.88	136±3.16	39.6±0.87	15.2±2.84	5.44±0.37	1.90±0.27	69.65±2.50	60.26±2.10
对照组	33.72±1.23	219±17.94	136±3.16	40.1±0.87	12.5±2.87	5.45±0.37	2.11±0.27	62.21±2.50	56.83±2.10
P	0.009	0.049	0.976	0.58	0.451	0.988	0.443	0.173	0.007

表 4 logistic 回归显示有显著差异的影响因素

	OR	95%CI (可信区间)	P 值
住院天数	0.890	0.816-0.970	0.008
PBL 转机时间	1.011	1.002-1.021	0.016
输血血小板量	0.133	0.029-0.603	0.009
纱布使用	0.999	0.999-1.000	0.024

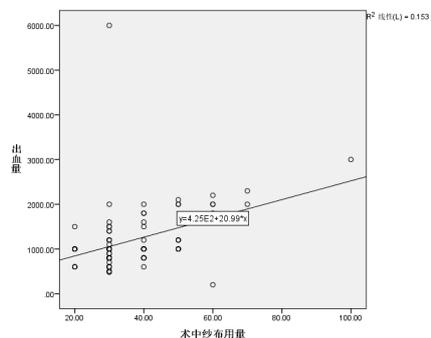


图 1

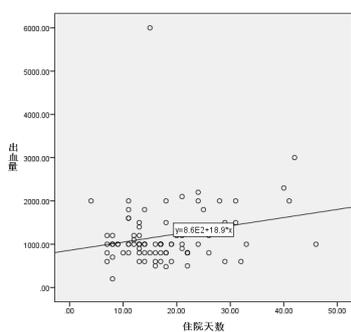


图 2

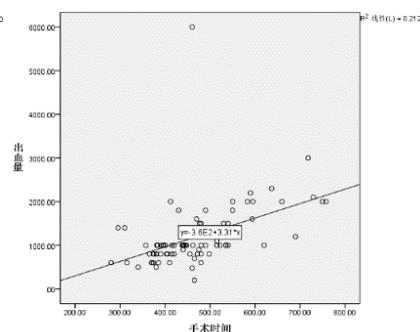


图 3

4 结论

4.1 主动脉夹层

(Aortic dissection, AD)是一种危及生命的疾病,血液通过动脉内膜的破口进入动脉壁中层,形成血肿。其特点是发病迅速、病情发展快、术前死亡率高,未经治疗 24 小时内死亡率可高达 21%。主动脉夹层是心血管外科的急危重症。^[4]Stanford A 型主动脉夹层 尤为凶险,发病 24 小时内的自然死亡率高达 33%。即使在积极药物治疗下,72 小时内仍有 74% 的患者死亡。手术是最有效的治疗方法。

本研究中,66 例患者属于 Stanford A 型,其中 43 例为急诊手术。医院开通绿色通道,减少患者入院转运时间,特别是 B 超室、检验科、手术室等部门的密切配合,为患者争取最佳手术时间,提高抢救效率利于康复。

4.2 了解凝血检查与 TEG 值的重要性

认识到凝血检查和血栓弹力图(TEG)值对术中护理的影响,医院的 HIS 系统便于护理人员查询患者的电子信息,包括一般资料、影像资料和化验结果。信息标准化为信息化发展奠定了基础,通过掌握相关数值,加强各环节的护理管理,使术中护理更加精确、科学、合理,从而提高护理质量^[5-7]。密切观察生命体征,做好抢救准备。

本研究中观察组患者的凝血酶原时间增加了 20.63%,出血量增加了 21.8%。护理人员必须详细记录出入量,遵照医嘱配合麻醉医生输入止血药和血液成分,如新鲜血浆、血小板等,并严密监测灌注前、中、后的尿量和体温变化。

4.3 风险与急诊手术

主动脉夹层非常凶险,急性期死亡率为 22.7%至 68.0%。每延迟手术一小时,死亡率增加 1%至 2%^[8]。急诊手术往往是唯一的选择。本研究中 43 例急诊手术

患者(包括 7 例绿色通道^[9])病情危重,结果显示手术时间延长,体外循环时间增加了 15.38%,尿量减少了 32.38%($P=0.002$),这表明急诊手术患者病情严重,手术时间长。体外循环时间长增加了感染风险,感染可能导致术后出血等严重并发症,直接威胁患者生命^[10]。基于凝血检查和 TEG 数据,护理人员可以为每位患者制定个性化的护理计划。例如,对于存在高凝血风险的患者,可以提前准备血液制品或抗凝药物,而对于低凝血风险的患者,则可以减少不必要的干预。护理人员必须严格执行无菌操作,控制感染发生。

结果还显示急诊手术可增加血小板输注量($P=0.007$),护理人员需要提前了解患者信息,确保血小板使用量充足,必要时从血站调配。术中纱布使用量增加($P=0.019$)表明急诊手术患者抗凝药物停药时间不足,导致术中出血量大,应及时关注。

4.4 护理风险与优质护理

护理人员应明确主动脉夹层手术的风险,术前访视时询问患者疼痛情况,疼痛可能意味着夹层进展。优质护理干预显著改善患者疼痛,提高治疗效率^[11]。护理人员要做好物品准备,了解疾病特点和手术步骤,制定应急预案,避免手术时间延误。在急危重症手术中,保持冷静、遵守原则、思路清晰,尽可能减少缺血事件的发生^[12]。根据传统凝血检查和 TEG 值的结果,明确护理风险,严密观察术中病情变化,通过准确的凝血功能监测和及时的护理干预,可以显著降低术中出血风险,改善患者的预后,提高专业水平,确保患者安全。

4.5 多学科合作

在夹层动脉瘤手术中,护理人员需要与外科医生、麻醉师和输血科医生密切合作。凝血检查和 TEG 结果为护理团队提供了重要的决策依据,确保各项治疗和护理措施的协调统一。总之主动脉夹层患者在手术过程中需要更高质量的临床护理服务^[13]。

参考文献

- [1] 曹吉烈,张军,李虎,胡延春,方志伟,白云亭,陈宏兴.Tibobot 机器人结合 3D 打印经皮通道螺钉治疗不稳定型骨盆骨折[A].中国中西医结合学会骨伤科专业委员会,2019 楚天骨科高峰论坛暨第二十六届中国中西医结合骨伤科学术年会论文集[C].济南市第五人民医院骨科;:2019:17
- [2] Howard D.P., Banerjee A., Fairhead J.F., Perkins J., Silver L.E., and Rothwell P.M.: Population-based study of incidence and outcome of acute aortic dissection and premorbid risk factor control: 10-year results from the Oxford Vascular Study. *Circulation* 2018; 127: pp. 2031-2037
- [3] 冯洪秋.天玑骨科手术机器人引导下三枚空心钉内固定治疗股骨颈骨折的手术护理分析[A].榆林市医学会,全国康复护理学术交流会议论文集[C].徐州仁慈医院;:2023:43-49
- [4] 于靖.循证护理在预防主动脉夹层动脉瘤患者术后并发症中的应用[J].国际护理学杂志, 2017,36(3):332-334.
- [5] 曾庆兰, 杨惠青 . 精细化护理干预对于精神分裂症患者的临床作用效果分析[J].齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38 (17): 2060-2061.
- [6] 董悦,梁秀玉,郭鸿权,王赫,穆晶.天玑机器人系统在骨科外科手术中的应用及护理管理[A].中国医学装备协会,中国医学装备大会暨 2022 医学装备展览会论文汇编(上册) [C].哈尔滨市第五医院;:2022:149-153
- [7] 刘婉婉, 贾显静, 施文 . 精细化护理在剖宫产术同时行子宫肌瘤剔除术患者中的应用[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2016, 23 (3): 372-374.
- [8] 杨秀玲,郭红.绿色通道收治主动脉夹层患者的护理配合与体会[J].实用临床护理学电子杂志,2017,2(29):57+64.
- [9] 何敏芝,张明霞,许晓峰,许文伟,陈凯.1 例 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤破裂产妇急诊剖宫产术和 Bentall 手术的术中护理[J]. 健康研究,2019,39(06):715-717.
- [10] 周晓. 优质护理在主动脉夹层动脉瘤患者外科手术后的应用[J]. 中国社区医师,2020,36(21):178-179.
- [11] 张翔圣,张鑫,张庆荣,吴琪,陈姝娟.血栓弹力图对支架辅助颅内栓塞动脉瘤不同剂量抗血小板聚集药物疗效的初步评价[J].中国脑血管病杂志,2015,12(03):130-133+159.
- [12] Trimarchi S,Eagle KA,Nienaber CA,et al.Role of age in acute type A aortic dissection outcome: report from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD)[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*,2020,140 (4): 784-789.
- [13] Li L, Zhou J, Luo L, Chen X, Li Y. Application of the Care Bundle in Perioperative Nursing Care of the Type A Aortic Dissection. *Int J Gen Med*. 2021 Sep 21;14:5949-5958.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS