

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.09.022

## 骨科患者深静脉血栓形成的影响因素分析\*

罗德军<sup>1</sup>, 周 贵<sup>2</sup>, 李水燕<sup>1</sup>, 张兆尧<sup>1</sup>, 何发友<sup>1</sup>, 朱庆茂<sup>1</sup>, 杨 博<sup>1</sup>

1. 四川省成都市简阳市人民医院骨科, 四川成都 641400;

2. 四川省成都市第五人民医院院感科, 四川成都 610000

**摘要:**目的 探讨骨科患者入院时血常规、血生化、血糖、血脂、红细胞沉降率、凝血指标、C 反应蛋白、血栓弹力图等指标, 以及采用低分子肝素抗凝是否为深静脉血栓形成(DVT)的影响因素。方法 选择 2018 年 1—12 月简阳市人民医院 1 341 例骨科住院患者为研究对象。按超声筛查结果, 判断是否存在 DVT, 采用单因素和多因素 Logistic 回归分析血常规、血生化、血糖、血脂、红细胞沉降率、凝血指标、C 反应蛋白、血栓弹力图, 是否采用预防性抗凝等与 DVT 的关系。结果 不同性别( $\chi^2=4.424, P=0.035$ )、主要诊断( $\chi^2=82.669, P<0.001$ )、受伤原因( $\chi^2=27.490, P<0.001$ )、血栓弹力图( $\chi^2=40.749, P<0.001$ )的患者发生 DVT 的风险不同。采用低分子肝素进行预防性抗凝的患者发生 DVT 的风险低于未采用低分子肝素预防性抗凝的患者( $\chi^2=117.547, P<0.001$ )。Logistic 回归分析显示, 主要诊断、受伤原因、血糖、血脂、C 反应蛋白、纤维蛋白原降解产物(FDP)、采用低分子肝素抗凝是 DVT 发生的危险因素( $P<0.05$ )。结论 骨科患者入院时血糖、血脂、C 反应蛋白、FDP 等是 DVT 的危险因素, 可作为患者 DVT 的预测指标, 采用低分子肝素对骨科患者进行预防性抗凝对 DVT 具有较好的预防效果。

**关键词:**凝血指标; 低分子肝素; 血脂; C 反应蛋白; 静脉血栓

中图分类号: R683

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)09-1221-05

## Analysis effect factors of orthopedic deep venous thrombosis\*

LUO Dejun<sup>1</sup>, ZHOU Gui<sup>2</sup>, LI Shuiyan<sup>1</sup>, ZHANG Zhaoyao<sup>1</sup>, HE Fayou<sup>1</sup>, ZHU Qingmao<sup>1</sup>, YANG Bo<sup>1</sup>

1. Department of Orthopaedics, People's Hospital of Jianyang City, Chengdu, Sichuan 641400, China;

2. Department of Hospital Infection-Control, Fifth People's Hospital of Chengdu, Chengdu, Sichuan 610000, China

**Abstract: Objective** To explore whether blood routine, blood biochemistry, blood glucose, blood lipid, erythrocyte sedimentation, coagulation indicators, C-reactive protein, thromboelastography is the effect factors of deep venous thrombosis (DVT) in orthopaedic patients at admission. **Methods** A total of 1 341 orthopaedic inpatients from January 2018 to December 2018 in People's Hospital of Jianyang City were selected as objects in this study. The relationship between blood routine, blood biochemistry, blood glucose, blood lipid, erythrocyte sedimentation, coagulation indicators, C-reactive protein, thromboelastography, prophylactic anticoagulation and DVT were analyzed by single factor and multifactor Logistic regression. **Results** Patients with different different gender ( $\chi^2=4.424, P=0.035$ ), main diagnosis ( $\chi^2=82.669, P<0.001$ ), cause of injury ( $\chi^2=27.490, P<0.001$ ), thromboelastography ( $\chi^2=40.749, P<0.001$ ) had different risk of DVT. The risk of DVT was lower in patients using low-molecular-weight heparin for preventive anticoagulation ( $\chi^2=117.547, P<0.001$ ). Logistic regression analysis showed that the main risk factors for DVT were diagnosis disease, injury cause, blood sugar, blood lipid, C-reactive protein, fibrinogen degradation products(FDP), low molecular weight heparin and so on ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Blood glucose, blood lipid, C-reactive protein and FDP are risk factors of DVT in orthopaedic patients at admission, which can be used as predictors of thrombosis. Early intervention using low-molecular-weight heparin for orthopaedic patients is needed.

**Key words:** coagulation indicators; low-molecular-weight heparin; blood lipid; C reactive protein;

\* 基金项目: 四川省医学会资助项目(S17036)。

作者简介: 罗德军, 男, 副主任医师, 主要从事骨科方面的研究。

deep venous thrombosis

深静脉血栓形成(DVT)是血液在深静脉内异常凝结引起的病症,可发生于全身各部位的静脉,主要发生于下肢,血栓脱落可引起肺栓塞,合称为静脉血栓栓塞症(VTE)<sup>[1]</sup>。VTE是继心肌梗死和脑卒中后的第三常见血管疾病,年发生率为1%~2%<sup>[2]</sup>,因此,住院期间筛查和预防DVT受到了广泛关注。目前,大多数研究旨在探讨患者手术后DVT的风险及处理,较少关注入院时通过有关指标检测来评估患者住院期间发生DVT的风险。本研究通过观察简阳市人民医院骨科的住院患者,分析患者在入院时的血红蛋白、血糖、红细胞沉降率、血脂、凝血、血栓弹力图等相关指标与发生DVT的关系,寻找骨科患者DVT的影响因素,为骨科患者减少DVT提供干预策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年1—12月简阳市人民医院符合纳入标准的1341例患者为研究对象,其中男748例,女593例,年龄14~88岁,平均(55.9±10.5)岁。纳入标准:(1)创伤骨折、骨病、脊柱或关节退变、软组织损伤、取内固定;(2)临床资料完整;(3)年龄≥14岁;(4)规定时间内均完成本研究所涉及的相关指标检测,四肢采用彩色多普勒超声检查;(5)需要手术治疗的骨折患者均在1周内接受手术;(6)愿意接受抗凝治疗预防DVT的患者须签署知情同意书。排除标准:(1)长期服用抗凝药物治疗或凝血功能障碍;(2)合并恶性肿瘤;(3)临床资料不全;(4)年龄<14岁;(5)陈旧性静脉血栓或入院前已经长期卧床。

1.2 方法 入院后6h内即完成所有研究对象血液标本采集,检查指标包括凝血、血常规、血生化、血糖、血脂、C反应蛋白、红细胞沉降率和血栓弹力图等。对愿意接受抗凝治疗预防DVT的患者入院6h内预防性抗凝,皮下注射低分子肝素钙(速碧林,葛兰素史克公司;0.4 mL,每天1次),术前12h停止抗凝治疗,术后24h恢复抗凝。其他患者不进行干预。在手术前通过多普勒超声对患者双下肢DVT情况进行检查。

1.3 统计学处理 采用SPSS19.0统计软件进行数据处理及统计分析,分析仅针对入院时的检测结果,后期的多次复查结果均未纳入本次研究分析。首先对DVT的相关因素进行单因素分析及多因素Logis-

tic回归分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 DVT患者总体情况 1341例患者中,超声检查结果显示DVT145例(10.8%),均为下肢DVT,其中左下肢74例,占51.03%(74/145),右下肢40例,占27.59%(40/145),双下肢同时发生31例,占21.38%(31/145);肌间静脉血栓115例(79.31%),腘静脉血栓8例(5.52%),股静脉血栓13例(8.97%),胫后静脉血栓9例(6.21%);以近远端来分类,其中远端静脉血栓124例(85.52%),近端静脉血栓21例(14.48%);以血栓的稳定性来分类,漂浮不稳定性血栓1例(0.69%),稳定性血栓144例(99.31%)。在所有患者中,最终行介入手术安装下腔静脉滤器4例,占DVT患者2.8%,为纳入调查患者的2.98%。

2.2 骨科入院患者DVT的单因素分析 不同性别、主要诊断、受伤原因的患者,发生DVT的风险不同,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。血栓弹力图正常、使用低分子肝素抗凝的患者与血栓弹力图异常、未使用低分子肝素抗凝的患者DVT风险比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表1。

表1 骨科患者深静脉血栓产生的单因素分析(n)

指标	血栓彩色多普勒超声结果		$\chi^2$	P	
	是	否			
性别	男	69	679	4.424	0.035
	女	76	517		
主要诊断	脊柱疾病	41	472	82.669	<0.001
	下肢疾病	50	247		
	上肢疾病	1	295		
	关节疾病	53	182		
受伤原因	平地摔伤	77	469	27.490	<0.001
	高坠伤	24	198		
	车祸伤	28	158		
	无明显诱因	16	371		
血栓弹力图	是	47	150	40.749	<0.001
	否	98	1046		
低分子肝素	是	30	801	117.547	<0.001
	否	115	395		

表2 DVT非条件Logistic回归变量及赋值

因素	变量	赋值说明
性别	X1	男=1;女=0
年龄	X2	14~<20岁=1;20~<40岁=2;40~<60岁=3;60~<80岁=4;≥80岁=5

续表 2 DVT 非条件 Logistic 回归变量及赋值

因素	变量	赋值说明
主要诊断*	X3	脊柱疾病=1;下肢疾病=0;上肢疾病=1,0;关节疾患=0,0 平地摔伤=1;高坠伤=0;车祸伤=1,0;其他=0,0
受伤原因*	X4	
血糖	X5	<3.9=1;3.9~6.1=2;>6.1=3
血脂	X6	<0.56=1;0.56~1.7=2;>1.7=3
红细胞沉降率(mm/h)	X7	<15=1;15~20=2;>20=3
白细胞计数( $\times 10^9/L$ )	X8	<4=1;4~10=2;>10=3
血红蛋白(g/L)	X9	60~<90=1;90~120=2;>120=3
C 反应蛋白(mg/L)	X10	0~<5=1;5~<100=2; $\geq 100=3$
纤维蛋白原(g/L)	X11	0~<2=1;2~4=2;>4=3
D-二聚体(mg/L)	X12	$\leq 0.5=1$ ;>0.5=2
FDP( $\mu g/L$ )	X13	$\leq 10=1$ ;>10=2
是否使用低分子肝素	X14	否=0;是=1
血栓彩色多普勒超声结果	Y	阴性=0;阳性=1

注：\* 表示进行了亚变量设置,取值全部为 0 的作为参照。

表 3 患者 DVT 的相关因素的 Logistic 逐步回归分析结果

影响因素	$\beta$	Sb	Wald	P	Exp( $\beta$ )(OR)	95%CI
年龄	0.860	0.171	25.349	<0.001	2.363	1.691~3.303
主要诊断	—	—	22.190	<0.001	—	—
主要诊断(1)	-0.221	0.295	0.563	0.453	0.801	0.450~1.429
主要诊断(2)	0.778	0.311	6.281	0.012	2.178	1.185~4.004
主要诊断(3)	-3.097	1.052	8.664	0.003	0.045	0.006~0.355
受伤原因	—	—	6.277	0.099	—	—
受伤原因(1)	0.028	0.363	0.006	0.938	1.029	0.505~2.097
受伤原因(2)	0.521	0.421	1.532	0.216	1.684	0.738~3.845
受伤原因(3)	0.777	0.431	3.248	0.072	2.174	0.934~5.058
血糖	0.460	0.170	7.334	0.007	1.585	1.136~2.211
血脂	1.576	0.233	45.580	<0.001	4.834	3.060~7.639
血红蛋白	-0.594	0.166	12.716	<0.001	0.552	0.399~0.765
C 反应蛋白	0.447	0.211	4.465	0.035	1.563	1.033~2.366
FDP	1.840	0.251	53.643	<0.001	6.295	3.847~10.299
低分子肝素	1.157	0.265	19.062	<0.001	3.181	1.892~5.348
常量	-13.133	1.340	95.992	<0.001	<0.001	—

注：—为无数据;主要诊断(1)为脊柱疾病(脊柱骨折、椎间盘突出、椎管狭窄等);主要诊断(2)为下肢疾病(下肢骨折、软组织损伤、下肢取内固定等);主要诊断(3)为上肢疾病(上肢骨折、软组织伤、上肢取内固定等);受伤原因(1)为平地摔伤(走路摔伤、跌倒、被他人殴打等低能量伤);受伤原因(2)为高坠伤(高处坠落、重物砸伤);受伤原因(3)为车祸伤(车与车、车与人等致伤)。

**2.3 骨科入院患者 DVT 的多因素分析** 主要诊断、受伤原因、血糖、血脂、C 反应蛋白、纤维蛋白降解产物(FDP)、是否使用低分子肝素都是影响 DVT 的危险因素,见表 2、3。

### 3 讨论

DVT 是骨科患者最常见的并发症之一,在英国,创伤骨科患者的 DVT 发生率高达 33.3%<sup>[3]</sup>,而美国每年约有 90 万新增 DVT 患者,此外 DVT 也存在遗传高危因素,有报道抗凝血酶(AT)缺陷可使 VTE 风

险增加 5~50 倍<sup>[4]</sup>,血浆 VIII 因子水平增高发生 DVT 的风险增加<sup>[5]</sup>。如何对 DVT 的发生进行预测并制订很好的预防策略一直是研究热点。Caprini 血栓风险评估及 Wells、Geneva、Autar、RAP 血栓风险评估表大多围绕围手术期这一时间段进行讨论<sup>[6]</sup>,本研究旨在寻找到一种在入院早期就进行 DVT 高危风险评估的简单有效方法。

年龄与性别被认为是 DVT 的独立危险因素。有报道认为高龄创伤患者发生 VTE 的风险是非高龄创

伤患者的 6 倍<sup>[7]</sup>。陈亚萍等<sup>[8]</sup>指出 40 岁以后,每增长 10 岁,发病率增加 2 倍,当年龄超过 80 岁后,发病率增加更明显。本研究结果显示男性的 DVT 发生率 69/679(10.16%),低于女性 76/517(14.7%),但年龄因素被排除在独立危险因素之外,可能与统计因素有关。此外高血压也会影响 DVT 的发生,袁会军等<sup>[9]</sup>在研究高血压与下肢 DVT 的关系中指出高血压是下肢 DVT 形成的独立危险因素,同时并发脑外伤的患者 DVT 的发生率也相对较高<sup>[10]</sup>。本研究不足之处在于将脑外伤患者排除在外,未做相关性研究,也未统计分析高血压的风险性。目前已有较多研究通过实验室检测来评估 DVT 的风险,如国内郑雅宾等<sup>[11]</sup>通过观察患者术后的血栓调节蛋白(TM)、纤溶酶-抗纤溶酶复合物(PIC)和 D-二聚体,得出这 3 项指标均对 DVT 有影响的结论,且三者联合检测的准确度高于 TM、PIC 和 D-二聚体单一检测,蒋珊珊等<sup>[12]</sup>研究指出血脂是 DVT 及其发展的重要因素,同时有研究指出下肢 DVT 与血糖水平存在相关性<sup>[13]</sup>。目前,关于血红蛋白对 DVT 影响的相关研究较少,但也有研究报道血红蛋白是 DVT 的预测指标<sup>[14]</sup>。本研究结果也证实血脂、血糖均是 DVT 的高危因素,与既往研究一致,但血红蛋白不是血栓的危险因素,需要进一步研究。纤维蛋白原是人体自身合成的重要凝血因子之一,C 反应蛋白可以激活人体的补体系统致使血管内皮损伤加剧,诱导机体形成高凝状态,可增加 DVT 的风险<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,C 反应蛋白、FDP 均为 DVT 的高危因素,具体机制有待进一步深入分析。血栓弹力图是描述因纤维蛋白聚合而导致血液黏弹性(VE)变化的图形,通过监测血液凝固全过程整体评价凝血功能。卢东赫等<sup>[16]</sup>研究报道 DVT 患者的血栓弹力图对于评估 DVT 患者疾病状态具有一定的实用价值,便于早发现病情。罗蔓琳等<sup>[17]</sup>研究报道血栓弹力图预测老年重症患者血栓发生的灵敏度较低,但特异度较高,有一定临床意义。本研究也证实血栓弹力图正常与血栓弹力图异常的患者 DVT 风险比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),可作为 DVT 的早期预测因子。低分子肝素通过激活抗凝血酶进而间接抑制 Xa 因子及通过细胞调节发挥抗凝、抗血栓活性。有研究显示,在未接受药物预防的创伤患者中,DVT 和肺栓塞的发生率分别超过了 50% 和 10%<sup>[18]</sup>,本研究也证实早期使用低分子肝素可有效降低 DVT 发生率。

本研究通过对患者入院时血脂、血糖、C 反应蛋白、纤维蛋白原、血栓弹力图等实验室相关指标检测,并结合患者入院前受伤原因和主要诊断进行分析,寻

找患者 DVT 的影响因素,为预测患者住院期间 DVT 的风险,早期即可进行干预提供参考意见,但由于本研究的观察指标较少,入院诊断及受伤原因的标准化不足等因素可能会影响研究结果,今后需进一步研究积累经验。

## 参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第 3 版)[J]. 中华普通外科杂志, 2017,32(9):807-812.
- [2] RIVA N, DONDAINI M P, AGENO W. Epidemiology and pathophysiology of venous thromboembolism: similarities with atherothrombosis and the role of inflammation[J]. Thromb Haemost, 2015,113(6):1176-1183.
- [3] SURIBABU G, FRAGKAKIS E M, VINCENZO C, et al. A cohort study on the incidence and outcome of pulmonary embolism in trauma and orthopedic patients[J]. BMC Med, 2014,12(1):969-973.
- [4] CORRAL J, MORENA-BARRIO M E, VICENTE V. The genetics of antithrombin[J]. Thromb Res, 2018,169(9):23-29.
- [5] 王乐见, 史春娟. vWF、Ⅷ因子水平变化与易栓症患者静脉血栓发生率的关系[J]. 心脑血管病防治, 2017,17(3):228-229.
- [6] FU Y, LIU Y, CHEN S, et al. The combination of Caprini risk assessment scale and thrombotic biomarkers to evaluate the risk of venous thromboembolism in critically ill patients[J]. Med (Baltimore), 2018,97(47):e13232.
- [7] WAKABAYASHI H, HASEGAWA M, NIIMI R, et al. Clinical analysis of preoperative deep vein thrombosis risk factors in patients undergoing total hip arthroplasty[J]. Thromb Res, 2015,136(5):855-858.
- [8] 陈亚萍, 王婷婷, 张洋, 等. 基于 Caprini 风险评估模型的静脉血栓栓塞症危险因素分析[J]. 中华现代护理杂志, 2018,24(14):1661-1664.
- [9] 袁会军, 钱才, 黄燕, 等. 高血压与下肢深静脉血栓形成的相关性研究[J]. 血栓与止血学, 2017,27(5):804-806.
- [10] TRABERT J, STEINER T. Deep vein thrombosis and lung embolisms in patients with stroke: prevention and therapy [J]. Nervenarzt, 2014,85(10):1315-1325.
- [11] 郑雅宾, 王承波, 王海娟, 等. TM、PIC、D-二聚体联合诊断骨外伤术后静脉血栓的价值分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2018,25(6):827-830.
- [12] 蒋珊珊, 胡新华, 吴孟然, 等. 血糖及血脂与腹主动脉瘤腔内血栓的关系[J]. 中国普通外科杂志, 2018,27(12):1570-1576.
- [13] 王洪义, 高明林. 2 型糖尿病患者下肢骨折后凝血指标变化与下肢深静脉血栓形成的关系[J]. 血栓与止血学, 2015,25(1):10-12.
- [14] 段书众, 董巧荣. 血红蛋白及红细胞分 (下转第 1228 页)

患者。

右美托咪定是一种新型的  $\alpha_2$  肾上腺素能受体激动剂,众多研究表明,其对维持血流动力学稳定具有十分明显的功效<sup>[6,8]</sup>。本研究观察到对照组患者 T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub> 的 HR、MAP 较 T<sub>1</sub> 明显上升;而观察组 HR、MAP 在 T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub> 均明显低于对照组,其波动状况轻微。戎小萍等<sup>[12]</sup>对妇科腹腔镜围术期患者采用全身麻醉诱导,观察组患者输注右美托咪定,对照组患者输入等量的生理盐水,结果发现手术期间观察组患者的 HR、MAP 波动状况比对照组患者更稳定,这与本文研究结果具有一致性,提示右美托咪定具有维持血流动力学稳定的良好功效。同时,右美托咪定还可通过激动  $\alpha_2$  受体,抑制去甲肾上腺素的释放或抑制交感神经活性,从而起到终止疼痛信号传导、镇静、稳定情绪的效果<sup>[12]</sup>。本研究观察组患者的呛咳、躁动评分均明显低于对照组患者,这与右美托咪定良好的镇静作用有密切关系。IL-6、TNF- $\alpha$  与 INF- $\gamma$  是反映机体炎症水平的因子,正常情况下处于较低水平,而当机体出现创伤时,上述炎症因子的产生增加。本研究观察到接受手术后 IL-6、TNF- $\alpha$  与 INF- $\gamma$  水平较 T<sub>1</sub> 均上升,而观察组明显低于对照组,提示右美托咪定可能对炎症反应具有一定抑制作用,从而减少炎症反应对机体的损伤。

综上所述,右美托咪定辅助全身麻醉在腹腔镜结直肠癌根治术中的疗效明显,可维持患者血流动力学稳定,明显改善患者术后呛咳、躁动症状,并抑制炎症反应,安全性高,具有较好的应用价值。

### 参考文献

[1] DULSKAS A, ŽYGMANTAS K, SAMALAVICIUS N E. Laparoscopic colorectal surgery for colorectal polyps: experience of ten years[J]. Acta Medica Lituanica, 2017, 24(1):18-24.

(上接第 1224 页)

布宽度预测动静脉内瘘晚期血栓形成的研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(17):1438-1439.

[15] REED C R, FERGUSON R A, PENG Y, et al. Contact isolation is a risk factor for venous thromboembolism in trauma patients[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2015, 79(5):833-837.

[16] 卢东赫,刘凤华. 血栓弹力图肝素酶对比试验在下肢深静脉血栓中的应用[J]. 临床血液学杂志, 2019, 32(2):96-102.

[2] 杨雄眺,黄茜,叶进军. 小剂量右美托咪定对腹腔镜直肠癌根治术患者心率变异性及复苏期的影响[J]. 海南医学, 2018, 29(9):1206-1208.

[3] JIN X L, XUE W J, WANG Y X, et al. Superior mesenteric venous thrombosis after laparoscopic radical resection of rectal cancer: a report of a rare case and literature review[J]. Oncol Transl Med, 2018, 4(6):42-45.

[4] 刘辉,李丽丽,韩景田,等. 右美托咪定对直肠癌患者术后认知功能障碍的影响[J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(8):83-85.

[5] 秦旭,王丹,汪文刚. 不同剂量右美托咪定对老年高血压患者气管插管应激反应的影响[J]. 中国药房, 2017, 28(29):4130-4133.

[6] 叶刚,朱贤林,吴述轩,等. 盐酸右美托咪定对腹腔镜结直肠癌根治术患者麻醉苏醒质量的影响[J]. 医药导报, 2017, 36(2):175-178.

[7] 张建新,李彦君,刘冰冰,等. 右美托咪定对老年腹腔镜结直肠癌根治术患者炎症因子及免疫功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(13):1848-1850.

[8] 华静. 麻醉诱导前不同剂量右美托咪定辅助全麻在直肠癌根治术中的应用价值[J]. 结直肠肛门外科, 2018, 24(1):81-84.

[9] 史成梅,徐懋,孟灵梅,等. 小剂量右美托咪定在无痛胃肠镜检查中的应用:前瞻性随机对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(2):117-119.

[10] 陈明慧,俞红丽,常涛,等. 右美托咪定用于预防腹腔镜胆囊切除术后恶心呕吐的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(3):261-263.

[11] 郑彬武,吕品,夏攀. 右美托咪定在高龄患者硬膜外麻醉中镇静效果的观察[J]. 重庆医学, 2017, 46(20):2846-2847.

[12] 戎小萍,杨秋红,翁海燕,等. 不同剂量右美托咪定对妇科腹腔镜围手术期血流动力学等的影响[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(2):190-193.

(收稿日期:2019-07-08 修回日期:2019-12-03)

[17] 罗蔓琳,赵佳丽,杨洁,等. 血栓弹力图预测老年重症患者血栓发生的敏感度及特异度[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(11):5603-5605.

[18] VANGENT J M, CALVO R Y. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism after traumatic injury: A competing risks analysis [J]. J Trauma Acute Care Surg, 2017, 83(6):1154-1160.

(收稿日期:2019-11-08 修回日期:2020-02-15)