

腔静脉滤器在骨科围手术期预防致死性肺栓塞中的应用

刘胜平 刘利国 邓利民 谈建 贾健

【关键词】腔静脉；滤器；肺栓塞；骨科手术

肺栓塞(PE)发病急促,致死率高;同时还可导致慢性肺动脉高压,容易进展至右心衰竭而死亡^[1],严重影响骨科手术的顺利进行。下肢深静脉血栓形成(DVT)是导致 PE 的重要原因,60%~70%的 DVT 可合并 PE,90%~95%肺动脉栓子来源于 DVT^[2],因此有学者认为 PE 和 DVT 是同一疾病的不同阶段。由于 PE 的高发生率、病死率和致残率及与 DVT 有高度相关性,而 DVT 又是创伤骨科患者的常见合并症,因此在骨科手术中如何预防 PE 的发生受到临床医师的广泛关注。目前下腔静脉滤器(IVCF)是一种有效预防致死性 PE 的方法,本院采用 IVCF 预防致死性 PE 疗效确切,创伤小,操作简单,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:本院自 2007 年 8 月至 2009 年 4 月共对 159 例骨折合并下肢 DVT 的患者施行了 IVCF 植入术,其中永久性滤器 134 例,临时性滤器 25 例;男 108 例,女 51 例;年龄 19~90 岁,平均 53 岁。术前合并症:高血压 15 例,冠心病 11 例,糖尿病 9 例,高血压和冠心病 8 例,糖尿病和冠心病 2 例,心电图异常 33 例,肠破裂 1 例;既往有血栓病史 5 例(下肢 DVT 3 例,脑梗死 2 例)。损伤类型见表 1。

表 1 159 例骨折患者 DVT 的分布及 IVCF 放置方法

骨折部位	例数	IVCF 放置方法(例)	
		临时性	永久性
骨盆骨折	7	3	4
股骨骨折	90	11	79
胫腓骨骨折	27	1	26
脊柱骨折	11	2	9
上肢骨折	4	1	3
多发伤	20	7	13

注:DVT:深静脉血栓形成,IVCF:下腔静脉滤器

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2011.09.015

作者单位:300211 天津市天津医院

万方数据

1.2 血栓发生时间及血栓类型:血栓多发生于伤后 5~7 d,部分患者伤后检查即可出现;血栓的类型有中央型 49 例(30.82%,单纯髂股静脉血栓 27 例,股浅静脉血栓 22 例),周围型 84 例(52.83%,腘静脉血栓 35 例),混合型 26 例(16.35%)。

1.3 检查结果:患者经血管彩色多普勒检查确诊为 DVT。实验室检查:D-二聚体 100~6 400 $\mu\text{g/L}$,平均 1 200 $\mu\text{g/L}$;纤维蛋白原(FIB)1.10~10.38 g/L ,平均 5.25 g/L 。

1.4 治疗方法

1.4.1 滤器安放(表 1):应用德国贝朗公司生产的永久性和临时性滤器,术前均经血管彩色多普勒检查明确释放滤器的髂股静脉通路无血栓形成;永久性滤器根据血栓范围、患者局部解剖及对骨科手术影响等情况选择右侧或左侧股静脉为穿刺部位;临时性滤器均选取右侧颈内静脉为穿刺部位;术中造影确定下腔静脉和释放通路无血栓形成,同时测量下腔静脉直径,根据造影确定右肾静脉开口位置及髂静脉汇合处位置,在 C 型臂透视下将永久性滤器放置在右肾静脉开口之下的下腔静脉内,临时性滤器放置于下腔静脉起始部(髂静脉汇合处)。手术时间平均 10~30 min,其中永久性滤器 15 min,临时性滤器 20 min。

1.4.2 抗凝治疗:骨科手术完成后 24 h 即开始抗凝治疗,一般应用皮下注射低分子肝素方法,12 h 1 次,定期复查凝血指标,FIB>5 g/L 则应用巴曲酶 5 BU 临时静脉滴注 1 次,于次日复查凝血指标,直至 FIB 降至正常。低分子肝素应用 2 周后开始口服华法林,重叠 2~3 d 即可停用低分子肝素,并调整华法林用量,保持患者凝血酶原国际标准化比值(INR)在 2.0~2.5 较为安全。

1.4.3 临时性滤器的取出:骨科术后每周复查 1 次血管多普勒超声,若血栓溶解或再通或接近临时性滤器植入时限,则动态检测 D-二聚体始终保持在正常水平,即可考虑将临时性滤器取出。

2 结果

2.1 治疗结果:滤器植入术均由同一组医师完成,术后随访时间平均 1 年;骨折内固定手术顺利,术中、术后无致死性 PE 发生。在 159 例 IVCF 植入术患者中,有 122 例与骨科手术同步进行,均获得成功,使骨科手术尽早实施。本组下肢骨折合并血栓发生率:左侧为 55.34% (88 例),右侧为 42.14% (67 例),双侧为 2.52% (4 例);左右侧发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 并发症:159 例随访中发现,滤器移位 1 例,滤器堵塞 3 例,口服抗凝药全身皮下组织出血 5 例,穿刺部位血肿形成 1 例。

3 讨论

随着医学诊疗技术和循证医学的发展,对 PE 的认识和研究不断加深。对于 PE 的诊治国内外均已达成共识,最重要的是早期诊断,避免误诊和漏诊。有突发胸痛、呼吸困难、咯血、晕厥等症状,以及出现呼吸急促、心率增快、肺动脉瓣区第二心音亢进等体征者,应注意是否有危险因素存在,对可疑者应高度疑诊 PE。有研究表明,同时具有胸痛、呼吸困难以及咯血三联征的急性 PE 患者只占 10.0%^[3],李党育等^[4]分析了广西地区 13 家综合医院共 460 例 PE 患者后认为,CT 肺动脉造影(CTPA)检查为确诊 PE 的首选方法;黎成金等^[5]也认为,急性 PE 的症状和体征常为非特异性,CT 血管造影(CTA)为诊断 PE 首选。

DVT 及继发的 PE 是创伤患者中常见的高危性疾病。一项前瞻性研究表明,重大创伤患者的 DVT 发生率为 48.7%,PE 发生率为 8.7%^[2],而一般人群的 DVT 发生率则约为 0.1%^[6]。

创伤患者 DVT 高发生率主要有 3 个原因:静脉内膜损伤,因创伤制动造成的血流迟滞,创伤造成的应激性血液高凝状态。因此,对创伤患者 DVT 的及时诊断有着重大的临床意义。刘增君等^[7]应用间歇充气加压装置、皮下注射

低分肝素钙、口服华法林、术中操作时尽量避免损伤血管内膜、尽可能使用低压和宽幅止血带并严格控制使用时间及压力等方法预防 DVT,即使如此,在观察的 10 例患者中仍有 3 例出现了 DVT。

随着技术的进步,静脉血栓栓塞症(VTE)的诊断和治疗取得了诸多进展,但致死率依然较高,即使接受足量正规的抗凝治疗,也有约 1/3 的 DVT 患者发生 PE^[8]。尤其是对于即将行下肢骨科手术、盆腔或腹部手术的住院患者,由于麻醉和手术操作等原因,极易出现血栓脱落或新的血栓形成。

腔静脉滤器(VCF)作为 PE 预防的重要手段目前已被广泛应用于临床。国外大宗病例回顾性分析表明,放置 VCF 可使 PE 的发生率降至 6% 以下,而致死性 PE 的发生率仅为 0.7%~4.0%^[9]。VCF 作为预防 PE 的一种手段,相对于传统的抗凝溶栓治疗,有其先天优势。首先是安全性,Grassi 等^[10]报道,IVCF 能使 DVT 患者 PE 的发生率由原来的 60%~70% 下降为 0.9%~5.0%;特别是致死性 PE 明显降低^[11-12]。其次是时效性,骨科手术的最佳时间是在 2 周之内,发生 DVT 的患者若采取传统保守治疗,如抗凝、溶栓至少需要 2 周时间,且骨科手术的拖延容易造成患者出血过多并增加手术难度;若血栓仍未能及时溶解,骨科手术中出现致死性 PE 的风险依然存在;溶栓过程中若无有效预防 PE 的措施,也可以发生致死性 PE。滤器的选择对缩短骨科手术前住院时间帮助很大。

严格掌握 VCF 植入指征及禁忌证对提高治疗成功率尤为关键。患者的年龄、身体状况、局部解剖情况、DVT 形成的部位、范围、时间以及患者和家属的意见等,是选择滤器种类及植入方法必须参考的指标。

在 DVT 急性期采用 VCF 预防 PE 的效果要优于单纯抗凝治疗。Decousus 等^[11]报道的 400 例前瞻性、多中心、随机对照研究证实,术后 12 d 内植入 VCF 组 PE 发生率(1.1%,无死亡)明显低于单纯抗凝组(4.8%,4 例因 PE 致死, $P=0.03$),2 年内随访 PE 发生率分别为 3.4% 和 6.3% ($P=0.16$);8 年随访时,永久性滤器植入组较单纯抗凝组有较低的 PE 发生率,但前者较后者具有

较高的症状性 DVT 发生率,在生存率方面两者无差异,因此,较低的 PE 发生率是以较高的 DVT 治疗成本为代价的,同时在提高远期生存率方面无显著获益^[12]。

抗凝治疗是 VCF 术后必需的辅助手段,但因本组病例特殊,后期需要进行骨科手术,故在骨科术后 24 h 开始常规使用低分子肝素抗凝,而后改用华法林或阿司匹林口服 3~6 个月,未出现严重出血性并发症。本组 122 例同步行骨科手术的患者中无一例出现局部血肿情况;选用椎管内麻醉的患者,术后也未发现椎管内血肿情况,但脊柱手术患者要慎用抗凝药物。IVCF 放置术后是否常规终身抗凝治疗目前有待临床进一步研究^[13]。苏格兰学院指南网和美国胸心内科协会(SIGN/ACCP)等国外血栓预防指南均推荐对于较大的外科手术常规应用抗凝药^[14]。

VCF 放置后,给予小剂量尿激酶行对症溶栓治疗,同时根据病情变化,采用中医辨证施治理论,应用中西医结合方法治疗 PE 及 DVT,也取得了很好的疗效^[15]。

VCF 放置前后的护理和健康指导也应该得到重视,宋永玲^[16]对 13 例下肢 DVT 且已有 PE 倾向的患者,在行 IVCF 植入前后从心理安慰、术前准备、术后并发症、抗凝等方面进行全面细致的护理工作,取得了良好的成效。

总之,在本组患者中,IVCF 植入术均获得成功并且收到了显著的效果,无一例出现致死性 PE。预防性放置 VCF 是一种安全有效的介入疗法,可以防止高风险患者 PE 的发生,特别是同时需要进行骨科手术的患者,可以有效地预防致死性 PE 的发生。

参考文献

[1] 张运剑,陆贻萱.慢性血栓栓塞性肺动脉高压的现状与进展.中国危重病急救医学,2004,16:506-509.

[2] Girard P, Tardy B, Decousus H, et al. Inferior vena cava interruption, how and when. Annu Rev Med, 2000, 51: 1-15.

[3] 王琼康,黄晓莲,张云强,等.50 例急性肺栓塞临床诊治分析.中国危重病急救医学,2011,23:46-47.

[4] 李党育,秦志强,唐素兰,等.广西地区 13 家综合医院肺栓塞诊断技术分析.中国危重病急救医学,2010,22:139-141.

[5] 黎成金,王烈,涂小煌,等.急性肺栓塞的诊断和治疗——附 12 例报告.中国危重病急救医学,2008,20:356.

[6] Gray HW. The natural history of venous thromboembolism: impact on ventilation/perfusion scan reporting. Semin Nucl Med, 2002, 32: 159-172.

[7] 刘增君,赵允,贾丽涛,等.下肢骨折术后并发深静脉血栓形成的预防和急救.中国危重病急救医学,2011,23:235.

[8] Weichman K, Ansell JE. Inferior vena cava filters in venous thromboembolism. Prog Cardiovasc Dis, 2006, 49: 98-105.

[9] David W, Gross WS, Colaiuta E, et al. Pulmonary embolus after vena cava filter placement. Am Surg, 1999, 65: 341-346.

[10] Grassi CJ, Swan TL, Cardella JF, et al. Quality improvement guidelines for percutaneous permanent inferior vena cava filter placement for the prevention of pulmonary embolism. J Vase Interv Radiol, 2003, 14: S271-275.

[11] Decousus H, Leizorovicz A, Parent F, et al. A clinical trial of vena caval filters in the prevention of pulmonary embolism in patients with proximal deep-vein thrombosis. N Engl J Med, 1998, 338: 409.

[12] PREPIC Study Group. Eight-year follow-up of patients with permanent vena cava filters in the prevention of pulmonary embolism; the PREPIC (prevention du risque d'embolie pulmonaire par interruption care) randomized study. Circulation, 2005, 112: 416-422.

[13] Ortega M, Gahtan V, Roberts A, et al. Efficacy of anticoagulation post-inferior vena caval filter placement. Am Surg, 1998, 64: 419-423.

[14] Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, et al. Prevention of venous thromboembolism; the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest, 2004, 126: 338S-400S.

[15] 刘建博. 中西医结合成功救治肺栓塞 1 例. 中国中西医结合急救杂志, 2006, 13: 26.

[16] 宋永玲. 13 例下肢静脉滤器置入患者的围手术期护理体会. 中国中西医结合急救杂志, 2010, 17: 114.

(收稿日期:2011-07-19)
(本文编辑:李银平)

腔静脉滤器在骨科围手术期预防致死性肺栓塞中的应用

作者: [刘胜平](#), [刘利国](#), [邓利民](#), [谈建](#), [贾健](#)
作者单位: [300211, 天津市天津医院](#)
刊名: [中国危重病急救医学](#) 
英文刊名: [Chinese Critical Care Medicine](#)
年, 卷(期): [2011, 23 \(9\)](#)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgwbjyxx201109015.aspx