

- [2] 高宏健,董 戢,胡 墨.气管支架置入的临床应用[J].中国组织工程研究与临床康复,2009,13:3324-3327.
- [3] Asopa S, Moorjani N, Saad RA, et al. Rare and fatal complication of Gianturco tracheobronchial stent[J]. Ann Thorac Surg, 2007, 84: 1758 - 1760.
- [4] 张耀亭.良性气道狭窄治疗存在的问题及对策[J].临床肺科杂志,2008,13:1533-1534.
- [5] Rafanan AL, Mehta AC. Stenting of the tracheobronchial tree [J]. Radiol Clin North Am, 2000, 38: 395 - 408.
- [6] 姚小鹏,李 强,白 冲,等.气管与主支气管良性狭窄金属支架植入后再狭窄及处理[J].中华内科杂志,2005,44:885-889.
- [7] 孙鹏飞,肖湘生,李惠民,等.多层螺旋 CT 对气管、支气管病变的诊断价值[J].中国医学影像技术,2006,22:1815-1818.
- [8] 韩 英,蔡长忠,马大庆.多层螺旋 CT 多平面重建对气管、主支气管腔内少见肿瘤的鉴别诊断 [J]. 中国医学影像技术,2009,25:620-622.
- [9] Ferretti GR, Kocier M, Calaque O, et al. Follow-up after stent insertion in the tracheobronchial tree: role of helical computed tomography in comparison with fiberoptic bronchoscopy[J]. Eur Radiol, 2003, 13: 1172 - 1178.
- [10] Mark Z, Bajzik G, Nagy A, et al. Comparison of virtual and fiberoptic bronchoscopy in the management of airway stenosis[J]. Pathol Oncol Res, 2008, 14: 313 - 319.
- [11] Walser EM. Stent placement for traceobronchial disease[J]. Eur J Radiol, 2005, 55: 321 - 330.
- [12] Kapoor BS, May B, Panu N, et al. Endobronchial stent placement for the management of airway complications after lung transplantation[J]. J Vasc Interv Radiol, 2007, 18: 629 - 632.
- [13] 张利诚,王 鹏,陈武城,等.镍钛记忆合金支架治疗恶性中心气道狭窄 21 例临床分析[J].武警医学,2004,15:922-924.
- [14] 王维涛,施海彬,杨正强,等.全麻及透视下自膨式金属支架治疗恶性气道狭窄的临床应用[J].介入放射学杂志,2009,18:457-460.
- [15] Gaissert HA, Grillo HC, Wright CD, et al. Complication of benign tracheobronchial strictures by self-expanding metal stents [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2003, 126: 744 - 747.

(收稿日期:2011-07-21)

(本文编辑:侯虹鲁)

·病例报告 Case report·

下肢深静脉血栓介入治疗发生肝素诱发血小板减少伴血栓形成综合征一例

田玉龙, 张曦彤

【关键词】 静脉血栓形成;介入治疗;肝素诱发血小板减少伴血栓形成综合征

中图分类号:R543.6 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2012)01-0053-02

Heparin-induced thrombocytopenia associated with thrombosis syndrome occurred during interventional treatment for deep venous thrombosis: report of one case TIAN Yu-long, ZHANG Xi-tong. Department of Interventional Radiology, the Third Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China (J Intervent Radiol, 2012, 21: 53-54)

Corresponding author: TIAN Yu-long, E-mail: yulongtianjr@hotmail.com

【Key words】 venous thrombosis; interventional therapy; heparin-induced thrombocytopenia with thrombosis syndrome

临床资料

患者女,70岁。因右下肢胀痛1周,渐进性加重活动受限3d入院。查体:右侧下肢肿胀明显,肌张力较对侧高,皮

色加深,右侧深静脉走行区压痛。彩色多普勒超声检查示:右侧下肢深静脉血栓形成(DVT)急性期。治疗方案:①右髂股静脉导管溶栓;②下腔静脉内置入可回收过滤器预防肺动脉血栓栓塞;③全身抗凝治疗。局麻下,经左侧股静脉穿刺入路,先于肾静脉下方下腔静脉内置入1枚Tulip可回收过滤器。再以导丝、导管配合开通右髂股静脉闭塞段,术中造影

作者单位:150001 哈尔滨医科大学附属第三医院介入科(田玉龙);沈阳 中国医科大学附属第一医院放射科(张曦彤)

通信作者:田玉龙 E-mail: yulongtianjr@hotmail.com

见右侧髂股静脉全程血栓形成。置入溶栓导管后,经注射泵给予灌注溶栓治疗。具体方法:尿激酶 50 万 u 加入 200 ml 生理盐水中经留置导管 2 ~ 3 h 内泵入,2 次/d;配合抗凝(低分子肝素钙 4 100 u,皮下注射 2 次/d)、扩血管及祛聚治疗。定期造影复查,观察病变段血栓溶解情况。7 d 后患者右侧下肢肿胀、疼痛明显缓解,造影见病变段血栓溶解良好,血流较通畅,遂拔除溶栓导管。加用华法林 2.5 mg/d,并监测凝血指标。

溶栓导管拔除后第 2 天,患者出现左侧下肢全肢肿胀、疼痛及活动受限。查体:左侧下肢肿胀明显,肌张力高,并可见散在瘀斑,同时右侧下肢深静脉走行区压痛阳性。彩色多普勒超声检查:左侧下肢 DVT(急性期)。2 d 后,患者肢体肿胀未缓解,全身皮肤开始出现大片淤斑,复查血常规:血小板 $19 \times 10^9/L$ (术前为 $151 \times 10^9/L$),凝血酶原时间为 18 s,纤维蛋白原 3.0 g/L。停用原抗凝、溶栓药物,给予补充血小板等对症治疗。5 d 后,双侧下肢肿胀均有所减轻,皮肤淤斑明显减少。再次服用华法林 2.5 mg/d,阿司匹林 100 mg/d,出院前复查凝血酶原时间 21.08 s,纤维蛋白原 3.2 g/L,血小板 $183 \times 10^9/L$ 。

讨论

下肢 DVT 急性期主要危害是患肢疼痛、肿胀及发生致死性肺栓塞可能,远期可引起静脉功能不全和肺动脉高压症^[1]。全身肝素化抗凝是急性 DVT 的传统治疗方法。然而,单纯抗凝不能迅速解除静脉血栓阻塞,目前,局部导管接触性溶栓结合抗凝治疗已成为治疗急性 DVT 的主要介入手段。与我们治疗的绝大部分 DVT 患者一样,本病例在经留置导管直接溶栓期间表现出良好的治疗效果:髂股静脉获得相当程度通畅、患肢肿痛减轻,也无出血等并发症发生。此例周身皮肤淤斑、健侧肢体肿胀等症状出现在应用低分子肝素后的第 9 天(溶栓结束 2 d 后),血小板计数较治疗前明显降低。经血小板抗体测定(人抗肝素-PF4 复合物抗体/HIT 抗体):IgA, IgM, IgG 均明显超出正常范围,因此考虑为肝素诱发的血小板减少伴血栓形成综合征(heparin-induced thrombocytopenia with thrombosis syndrome, HITTS)。

肝素是临床上最常用的抗凝剂,也是血管介入治疗围手术期不可缺少的药物。文献报道,HITTS 的发生率为 0 ~

30%不等,极少量肝素也可发生^[1]。肝素诱发的血小板减少症(HIT)是一种严重的抗体介导的反应,可以引起血小板不可逆性聚集,进而发展为 HIT 和 HITTS。HITTS 可分为 2 型:I 型和 II 型^[2]。I 型与免疫无关,多发生在接受肝素治疗后 1 ~ 3 d,为短暂、轻度的血小板减少,血小板计数多大于 $100 \times 10^9/L$,极少显著降低,多无临床症状,能自行缓解,可继续使用肝素治疗。II 型为免疫介导型,各种给药方式都可引发,如静脉、皮下注射,甚至接触极少量肝素(如肝素管道冲洗或置入涂有肝素的溶栓导管)。多种肝素制剂均可引起,如普通肝素、低分子量肝素及类肝素、达肝素钠等。多发生在首次应用肝素后的 6 ~ 12 d,表现为血小板计数较应用肝素前减少 50%以上,可低于 $30 \times 10^9/L \sim 50 \times 10^9/L$,可并发血栓形成,少部分有皮肤或内脏出血,实验室检测肝素依赖性血小板抗体(+)。普通肝素诱发血小板减少较低分子肝素发生率要高,目前诊断无统一标准。如使用肝素后出现血小板减少伴血栓形成、皮下或内脏出血要高度警惕;如肝素依赖性血小板抗体(+)即可明确诊断,但同时要排除其他原因引起的血小板减少,如感染、自身免疫性疾病等。

文献报道若由普通肝素诱发血小板减少,可改用低分子肝素治疗,不提倡输注血小板,因有加重栓塞的可能^[3]。本例治疗期间一直应用低分子肝素,同样发生了血小板减少症。治疗原则上应停用肝素制剂、应用抗血小板药物及对症与支持疗法。但对于已患血栓栓塞性患者来说,停用肝素制剂要慎重,可能加重栓塞,如果需要治疗可用同类药物进行替换治疗。因此要求介入医师在利用肝素抗凝的同时,也要关注其可能存在的风险,监测血小板是最重要的预防措施。

[参考文献]

- [1] 陈利明,丁小强. 肝素导致血小板减少症[J]. 国外医学:内科学分册, 2000; 374 - 377, 401.
- [2] 林乐文,李雪艳,周承孝. 肝素诱发血小板减少症与有关体外循环抗凝问题[J]. 中国体外循环杂志, 2005, 3: 187 - 189.
- [3] 宣可平,张晓红. 肝素诱导的血小板减少症诊治进展[J]. 国外医学:输血及血液学分册, 2005, 28: 253 - 256.

(收稿日期:2011-01-16)

(本文编辑:俞瑞纲)