

- [15] 吴康, 许伟, 祖茂衡, 等. 双侧髂内动脉球囊封堵术在凶险型前置胎盘伴胎盘植入中的应用[J]. 实用医学杂志, 2015, 31: 3361-3363.
- [16] Thabet A, Kalva SP, Liu B, et al. Interventional radiology in pregnancy complications: indications technique and methods for minimizing radiation exposure[J]. Radiographics, 2011, 32: 255-

274.

- [17] Patel SJ, Reede DL, Katz DS, et al. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations[J]. Radiographics, 2007, 27: 1705-1722.

(收稿日期:2016-06-28)

(本文编辑:边 佶)

·病例报告 Case report·

滤器致下腔静脉穿孔 1 例

李绍钦, 贾中芝, 喻贤珍, 田 丰, 蒋国民

【关键词】 下腔静脉; 滤器; 并发症

中图分类号:R575 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2017)-05-0411-02

Perforation of inferior vena cava caused by inferior vena cava filter: report of one case with literature review LI Shaoqin, JIA Zhongzhi, YU Xianzhen, TIAN Feng, JIANG Guomin. Department of Interventional Radiology, Second People's Hospital of Changzhou, Nanjing Medical University, Changzhou, Jiangsu Province 213003, China

Corresponding author: JIANG Guomin, E-mail: 747094035@qq.com (J Intervent Radiol, 2017, 26: 411-412)

【Key words】 inferior vena cava; filter; complication

下腔静脉(inferior vena cava, IVC)滤器(IVC filter, IVCF)已广泛应用于临床。近年来,有关 IVCF 并发症的报道越来越多,主要包括:IVCF 移位、断裂、IVC 穿孔及 IVC 闭塞等^[1-4]。为了进一步提高对滤器导致的 IVC 穿孔的认识,现就 1 例滤器导致的 IVC 穿孔的患者作一报道。

临床资料

患者男,67 岁。因“突发腹痛 4 h”入院。患者 4 h 前进食隔夜食物后出现腹痛,呈阵发性,有恶心,无呕吐,无腹泻。该患者 7 年前因肺栓塞在我科置入 IVCF(Simon Nitinol filter, Bard, 图 1①)。入院查体:血压 124/80 mmHg,神志清,精神焦虑,腹平软,全腹部有压痛,无反跳痛,叩诊鼓音,无移动性浊音,肠鸣音 4 次/min。该患者入院后行腹部 CT 检查,见滤器的支撑杆穿透 IVC 管壁(图 1②~④)。该患者诊断为:急性胃肠炎,IVC 穿孔。此患者腹痛主要考虑与胃肠炎有关,并针对胃肠炎给予对症治疗,患者腹痛逐渐消失,虽然 IVC 穿孔并累及椎体,但此患者无症状,未给予治疗,嘱每半年随访一次,此患者随访 4 个月,目前病情平稳,告知患者每年进行腹部 CT 检查,了解 IVC 穿孔有无进展,有无累及重要脏器。

讨论

IVC 穿孔是指滤器的支撑杆或锚定装置突出 IVC 管壁 > 3 mm^[4-5]。该患者是由 IVCF 的下层支撑杆穿出 IVC 管壁并累及椎体,此病例是由下层支撑杆导致的 IVC 穿孔,我们推测这与 Simon Nitinol filter 的双层结构有关:上层环形支撑,不易导致 IVC 穿孔,下层尖端支撑杆,容易导致 IVC 穿孔。

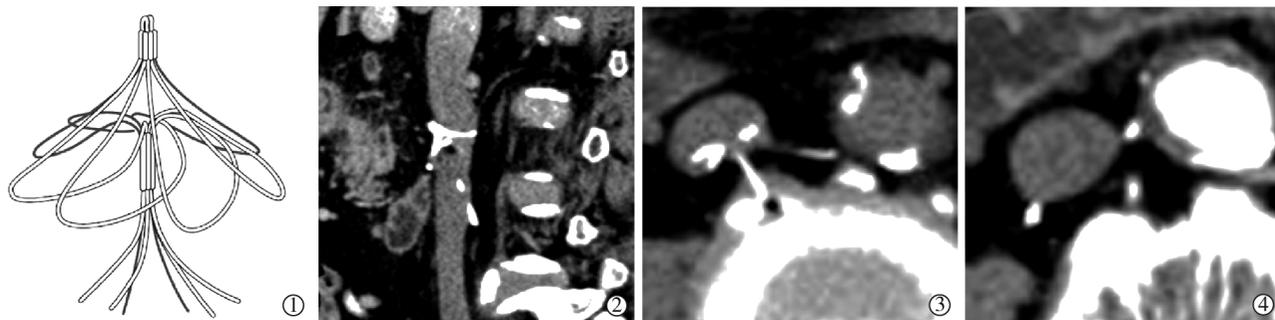
一项回顾性研究总结了 1970—2014 年所有滤器致 IVC 穿孔的报道,发现 1699 例患者发生了 IVC 穿孔,其中包括永久性滤器 227 例,可回收性滤器 934 例,未知类型滤器 538 例;IVC 穿孔的发生率为 34%^[6]。一半以上的 IVC 穿孔是由可回收性滤器导致的。

IVC 穿孔的危险因素较多,主要包括:①心脏搏动、呼吸运动、主动脉跳动;由于心脏和主动脉搏动和 Valsalva 动作导致 IVC 直径的改变,诱发 IVC 穿孔^[7-8];②IVC 与滤器的匹配程度^[9];③滤器的结构和形状,指滤器支撑杆上有无倒钩、倒钩的角度、倒钩的长度等均与 IVC 穿孔相关^[10];据报道:伞形滤器穿孔发生率为 20.7%,而非伞形滤器穿孔发生率为 4.3%,两组穿孔发生率具有显著性差异($P < 0.05$)^[6];④滤器的材料:不锈钢、镍钛合金等成分及含量的不同导致滤器的柔韧性不同,不同的柔韧性与 IVC 穿孔相关;⑤滤器的倾斜:滤器的倾斜与 IVC 穿孔直接相关^[11];⑥IVC 穿孔的发生率与 IVCF 置入时间直接相关,置入时间越长 IVC 穿孔的发生率越高^[12];⑦其他因素如运动、外伤、手术等均可导致 IVC 穿孔^[13-15]。

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2017.05.007

作者单位: 213003 江苏 南京医科大学附属常州第二人民医院介入血管科

通信作者: 蒋国民 E-mail: 747094035@qq.com



①Simon Nitinol filter 示意图,为双层结构,上层为 6 个环型结构组成的,下层为 6 个支撑杆组成,双层结构在预防肺栓塞的同时保持滤器在 IVC 内位置良好,避免滤器发生倾斜、移位;②~④见滤器的支撑杆穿透 IVC 管壁,其中 1 个支撑杆已累及椎体,导致局部骨质增生,另一个支撑杆到达腹主动脉旁

图 1 滤器(示意图)并滤器支撑杆致 IVC 穿孔

据报道:只有 8% 的 IVC 穿孔的患者出现了临床症状,最常见的症状是腹痛(77%),其中有 2 例死亡的患者;有 4.9% 的患者出现了严重并发症,包括:十二指肠穿孔、主动脉瘤、梗阻性肾病、腹膜后血肿等^[6]。由此可见,多数 IVC 穿孔的患者无临床症状,只是少数患者出现临床症状或严重并发症。

IVC 穿孔的治疗包括:密切随访、药物控制症状、腔内回收滤器、外科取出滤器及针对并发症的其他微创治疗。据报道:多数可回收性滤器可经腔内技术取出;少部分有临床症状或严重并发症的患者需采取外科手术或其他腔内技术进行治疗。还有一些没有临床症状或临床症状较轻的患者给予定期随访或药物对症治疗^[6]。

总之,随着可回收性 IVCF 的广泛应用,IVC 穿孔的报道越来越多;多数患者无症状,只有少数患者会出现临床症状、严重并发症,甚至死亡。为了降低 IVC 穿孔的发生率,一旦患者放置滤器的临床指征消失,需及时取出滤器;一旦出现 IVC 穿孔,应根据患者具体情况作出处理措施:①在取出时间窗的患者,应积极地取出滤器,避免 IVC 穿孔的加重;②超出取出时间窗的患者,应首选观察或对症治疗;③对于存在严重并发症的患者,应采用外科手术取出或联合其他微创手段治疗。

[参考文献]

[1] Zhu X, Tam MD, Bartholomew J, et al. Retrieval and device-related complications of the G2 filter: a retrospective study of 139 filter retrievals[J]. J Vasc Interv Radiol, 2011, 22: 806-812.
 [2] 赵佰翔, 顾建平, 何旭, 等. 下腔静脉滤器长期留置并发症 CT 随访的单中心研究[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 944-948.
 [3] Haddadian B, Shaikh F, Djelmami-Hani M, et al. Sudden cardiac death caused by migration of a trapease inferior vena cava filter: case report and review of the literature[J]. Clin Cardiol, 2008, 31: 84-87.
 [4] 胡蓝月, 顾建平, 楼文胜. 下腔静脉滤器置入后并发症及其防治的研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 645-649.
 [5] 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]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14: S271-S275.

[6] Oh JC, Trerotola SO, Dagli M, et al. Removal of retrievable inferior vena cava filters with computed tomography findings indicating tenting or penetration of the inferior vena cava wall [J]. J Vasc Interv Radiol, 2011, 22: 70-74.
 [7] Jia Z, Wu A, Tam M, et al. Caval penetration by inferior vena cava filters: a systematic literature review of clinical significance and management[J]. Circulation, 2015, 132: 944-952.
 [8] Laborda A, Kuo WT, Ioakeim I, et al. Respiratory-induced haemodynamic changes: a contributing factor to IVC filter penetration[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2015, 38: 1192-1197.
 [9] Laborda A, Lostale F, Rodriguez JB, et al. Laparoscopic demonstration of vena cava wall penetration by inferior vena cava filters in an ovine model[J]. J Vasc Interv Radiol, 2011, 22: 851-856.
 [10] Lee JK, So YH, Choi YH, et al. Clinical course and predictive factors for complication of inferior vena cava filters[J]. Thromb Res, 2014, 133: 538-543.
 [11] Teitelbaum GP, Jones DL, van Breda A, et al. Vena caval filter splaying: potential complication of use of the titanium Greenfield filter[J]. Radiology, 1989, 173: 809-814.
 [12] Zhou DY, Moon E, Bullen J, et al. Penetration of celect inferior vena cava filters: retrospective review of CT scans in 265 patients [J]. Am J Roentgenol, 2014, 202: 643-647.
 [13] Berland LL, Maddison FE, Bernhard VM. Radiologic follow-up of vena cava filter devices[J]. Am J Roentgenol, 1980, 134: 1047-1052.
 [14] Tsekouras N, Whalen RC, Comerota AJ. Lumbar artery pseudoaneurysm in a patient with inferior vena cava filter and history of strenuous physical exercise[J]. J Vasc Surg, 2015, 61: 796-799.
 [15] Putterman D, Niman D, Cohen G. Aortic pseudoaneurysm after penetration by a Simon nitinol inferior vena cava filter[J]. J Vasc Interv Radiol, 2005, 16: 535-538.

(收稿日期:2016-09-14)

(本文编辑:俞瑞纲)