



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.06.018  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2024.06.018  
China Journal of General Surgery, 2024, 33(6):1018-1022.

· 简要论著 ·

## 真性脾动脉瘤结肠瘘行腹腔镜治疗1例报告并文献复习

马义祥<sup>1</sup>, 胡娜<sup>2</sup>, 陈依然<sup>3</sup>, 王可<sup>4</sup>, 刘斯<sup>1</sup>

(北京大学第一医院 1. 急诊科 3. 肝胆胰外科 4. 影像科, 北京 100034; 2. 北京市西城区平安医院 老年科, 北京 100035)

### 摘要

**背景与目的:** 真性脾动脉瘤结肠瘘是一类罕见且凶险的疾病, 笔者报告1例特殊的真性脾动脉瘤结肠瘘患者的诊治过程, 以期提高对该病的认识和诊治水平。

**方法:** 对1例真性脾动脉瘤结肠瘘患者的临床表现、影像学特点、介入治疗及腹腔镜手术治疗过程及预后进行回顾性分析, 并结合国内外文献, 总结真性脾动脉瘤结肠瘘的临床和影像学特点、诊断及治疗方法。

**结果:** 2020年10月31日北京大学第一医院急诊科收治了1例首发症状为暗红色血便的40岁女性患者, 通过腹盆部增强CT、肠镜和脾动脉造影检查发现患者真性脾动脉瘤破裂至结肠脾曲导致下消化道出血, 经介入下弹簧圈栓塞治疗后康复出院, 出院后无再发便血等不适。2023年8月7日患者排便时从肛门排出金属丝, 自行剪断后出现左上腹痛, 再次就诊于我院急诊科, 通过腹盆部平扫CT发现患者脾动脉瘤栓塞所用的一部分弹簧圈钢丝经脾动脉瘤结肠瘘进入结肠并从肛门脱出, 于2023年8月14日行全麻腹腔镜探查+脾切除+脾动脉瘤切除+结肠部分切除+结肠异物取出术, 手术过程顺利, 术后病理符合真性脾动脉瘤诊断。出院后随访3个月, 患者无腹痛便血等不适。真性脾动脉瘤结肠瘘经介入栓塞, 腹腔镜手术切除后痊愈, 检索国内外近30年文献未见报道。

**结论:** 真性脾动脉瘤结肠瘘尽早行增强CT或数字减影血管造影可明确诊断, 对于血流动力学稳定患者首选腹腔镜手术切除, 血流动力学不稳定患者可先介入弹簧圈栓塞动脉瘤, 待血流动力学稳定后再评估腹腔镜手术, 能获得较好的预后。

### 关键词

动脉瘤; 脾动脉; 动脉瘤破裂; 肠瘘; 胃肠出血; 腹腔镜

中图分类号: R543

脾动脉瘤是腹部最常见的真性动脉瘤之一, 其发病率仅次于主动脉瘤和髂动脉瘤, 约为0.2%~2%<sup>[1-2]</sup>。真性脾动脉瘤结肠瘘是一类罕见且凶险的疾病, 笔者在此报告1例特殊的真性脾动脉瘤结肠瘘患者的诊治过程, 以期提高对该病的认识和诊治水平。

### 1 病例报告

患者 女, 40岁, 主因“暗红色血便7d, 加重1d”

收稿日期: 2023-11-23; 修订日期: 2024-05-01。

作者简介: 马义祥, 北京大学第一医院主治医师, 主要从事急诊外科相关方面的研究。

通信作者: 刘斯, Email: docleo@vip.sina.com

于2020年10月31日就诊于北京大学第一医院急诊科。患者7d前无明显诱因出现暗红色血便伴血块, 先后就诊三家医院, 多次大量血便并失血性休克, 未能明确诊断。患者既往体健, 孕2产1, 月经规律, 无胰腺炎和腹痛病史, 未口服抗凝、抗血小板药。查体: 腹软无压痛, 无腹膜刺激征。来诊后血红蛋白最低值为26g/L, 急诊行腹盆部增强CT检查示动脉期胰尾部与结肠间类圆形病灶明显强化, 程度均与动脉相近, 最大密度投影图像示病灶与脾动脉相连; 延迟期结肠脾曲肠腔内可见密度增高, 肠腔内对比剂进入, 考虑脾动脉瘤破裂致结肠脾曲活动性出血(图1A)。急诊行肠镜检查, 6枚钛夹夹闭出血处后暂无活动性出血。考虑动脉瘤结肠瘘所致出血, 病因不能去除, 仍有出血可能, 转运至介入血管外科行数字减影血管

造影 (digital subtract angiography, DSA), 可见脾动脉瘤样扩张, 直径为4.2 cm, 证实了脾动脉真性动脉瘤的存在, 同时在瘤体的左侧可以看到结肠腔内的钛夹, 证明存在脾动脉瘤结肠脾曲瘘。采用介入导管超选至脾动脉, 置入6枚弹簧圈栓塞, 再

次造影未见对比剂溢出, 动脉瘤不再显影 (图1B)。术后2周患者无便血、腹痛等不适, 恢复进食后便常规和隐血试验均阴性, 复查血红蛋白97 g/L, 康复出院, 出院后无再发便血等不适。

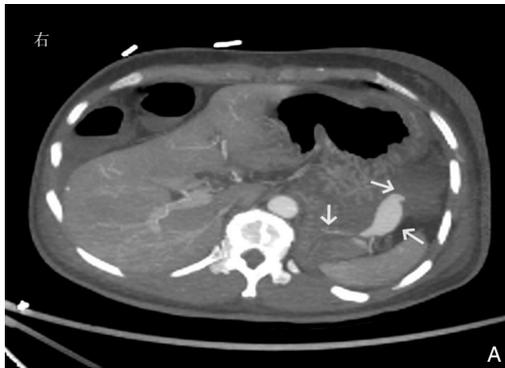


图1 患者第1次就诊影像资料 A: 脾动脉瘤破裂致结肠脾曲活动性出血 (箭头所示); B: 脾动脉瘤弹簧圈栓塞后, 动脉瘤未显影 (箭头所示)

2023年8月7日患者排便时从肛门排出金属丝, 用力拉拽不能完全拉出, 自行剪断 (长约45 cm) 后出现中重度左上腹痛, 再次就诊于北京大学第一医院急诊科, 查体腹软, 无压痛反跳痛。完善血常规示白细胞计数 $5.45 \times 10^9/L$ , 红细胞计数 $4.08 \times 10^{12}/L$ , 血红蛋白浓度124 g/L, 血小板计数 $203 \times 10^9/L$ , 快速C-反应蛋白 $<1 \text{ mg/L}$ 。腹盆部CT平扫定位相: 可见左上腹部脾动脉瘤术后弹簧圈高密度, 并可见线状高密度沿降结肠走行方向延伸至盆腔 (图2A), 腹盆部CT平扫容积再现 (volume rendering, VR) 后处理图像可见左上腹部脾动脉瘤术后弹簧圈, 并可见线状高密度沿降结肠延伸至盆腔, 末端位于盆腔乙状结肠 (图2B), 考虑患者脾动脉瘤栓塞所用的部分弹簧圈经脾动脉瘤结肠瘘进入结肠脾曲并从肛门脱出。

给予患者禁食、禁饮、静脉营养支持。考虑患者脾动脉内剩余弹簧圈有继续脱出, 脾动脉瘤再灌注, 出现下消化道大出血甚至死亡的风险, 同患者及家属充分沟通病情后, 于2023年8月14日手术室行全麻腹腔镜探查, 拟切除脾动脉瘤, 部分结肠, 及通过肠镜取出剩余弹簧圈。术中由于脾动脉瘤周围粘连形成瘘管, 需要游离并切除部分左半结肠, 游离脾结肠韧带, 离断其中的侧支,

另外术野显露需要离断部分脾胃韧带, 离断了部分胃短血管, 此时脾已经出现明显的缺血表现, 对此患者保留脾并非必须, 同患者家属沟通病情后行脾切除 (图3)。术后病理提示脾动脉血管管壁厚薄不均, 管腔扭曲, 散在慢性炎细胞浸润。符合脾动脉血管畸形, 考虑真性脾动脉瘤 (图4)。患者术后第1天下地活动, 第2天排气, 拔除胃管, 术后第4天恢复饮水, 第6天恢复饮食, 拔除引流管后出院。出院2周后门诊复诊无腹腔感染表现, 各戳孔及手术切口愈合好。随访3个月, 患者无腹痛便血等不适。

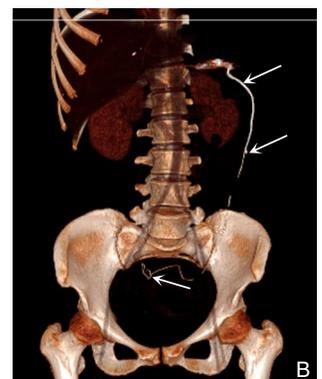
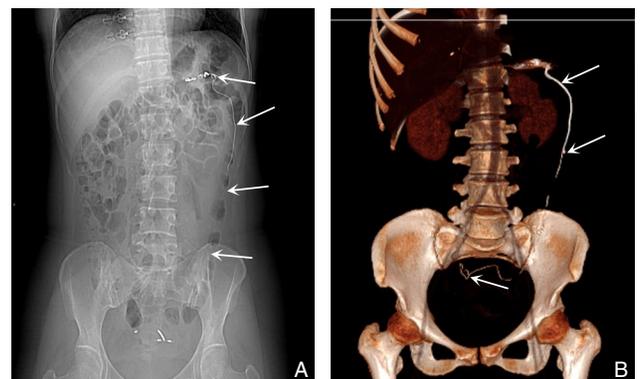


图2 患者第2次就诊影像资料 A: 腹盆部CT平扫定位相 (箭头所示); B: 腹盆部CT平扫容积再现后处理图像 (箭头所示)

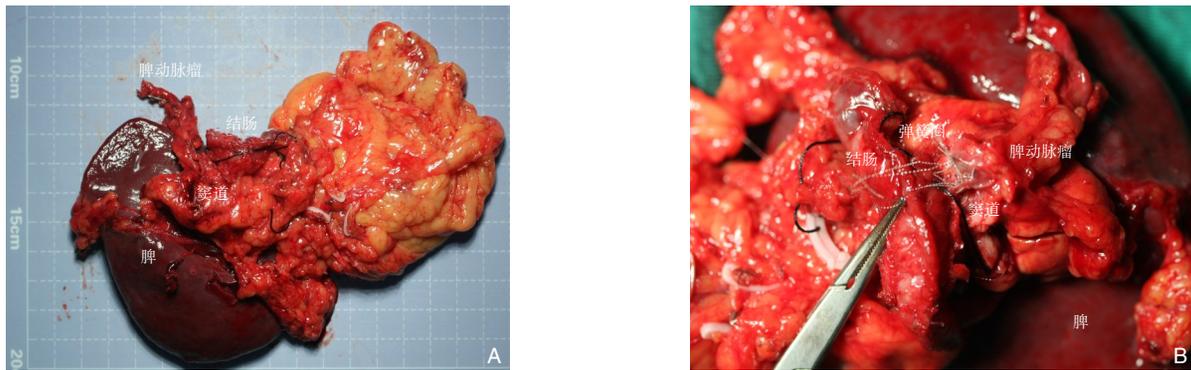


图3 术后标本 A: 脾、脾动脉瘤、窦道及部分受累结肠壁切除后标本; B: 切开窦道, 可见弹簧圈经脾动脉瘤结肠瘘进入结肠脾曲

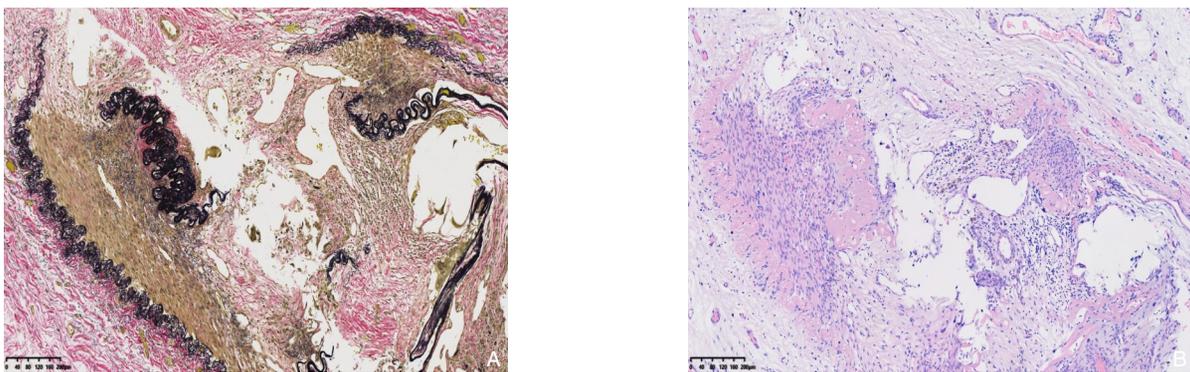


图4 术后病理 A: 弹力纤维染色显示动脉壁 ( $\times 100$ ); B: 脾动脉血管管壁厚薄不均, 管腔扭曲 ( $HE \times 100$ )

## 2 文献复习及讨论

脾动脉瘤通常是孤立、呈囊状的, 根据瘤体发生的部位可分远离脾门型、近脾门型和中间型3型。远离脾门型瘤体位于脾动脉主干, 距脾脏5 cm以上; 近脾门型瘤体位于脾门处脾动脉分支上, 甚至伸入脾实质; 中间型介于上述两者之间<sup>[3-4]</sup>, 本例患者为远离脾门型。脾动脉瘤破裂出血发生率为4%~30%, 一旦发生破裂则预后较差, 病死率可达90%<sup>[5]</sup>。一项大型病例系列研究<sup>[6]</sup>显示, 约5%的脾动脉瘤初诊时即破裂, 平均直径为3.5 cm, 未破裂的脾脏动脉瘤平均直径为2.2 cm, 本例患者动脉瘤直径为4.2 cm。

回顾国内外近30年关于脾动脉瘤破裂至消化道的81篇文献, 共计87例患者, 其中男63例(72.4%)、女24例(27.6%), 年龄为(45.67 $\pm$ 18.31)岁, 主要的临床表现为腹痛、黑便、呕血和鲜血便; 假性动脉瘤占63.2%(55/87)、真性动脉瘤占25.2%(22/87), 其余10例未获取病理标本且从影像学难以明确诊断。假性动脉瘤最常见的

原因为慢性胰腺炎41.8%(23/55)和急性胰腺炎18.2%(10/55), 其他原因包括术后、肿瘤、外伤、结核、腹膜炎等, 还有部分原因不明<sup>[7-8]</sup>。真性动脉瘤通常与血流量增加有关, 如妊娠(特别是多胎)、原发性高血压、动静脉瘘或畸形、门静脉高压症等。脾动脉瘤破入消化道的部位包括胰管(39.1%, 34/87)、胃(29.9%, 26/87)、结肠(11.5%, 10/87)、手术切口(4.6%, 4/87)、十二指肠(4.6%, 4/87)及位置不明(10.3%, 9/87), 值得关注的是上消化道出血占比较高(胰管、胃和十二指肠出血共64例, 占73.6%)。在治疗和预后方面, 接受手术治疗的患者占39.1%(34/87), 包括动脉瘤体切除, 脾脏和受累脏器的部分切除、修补和吻合等, 预后均较好。接受介入治疗的患者占47.1%(41/87), 其中5例因介入术后再出血行手术治疗, 1例介入栓塞失败, 1例出现严重的术后感染。9例患者明确病因后行保守治疗, 均保守不佳。有2例患者在明确病因前即死亡, 最终通过尸体解剖明确动脉瘤破裂诊断。1例患者明确病因后放弃治疗自愿出院, 预后不详。

本例患者为青年女性,因暗红色血便就诊于多家医院,未能明确病因和出血部位,多次大量血便并失血性休克,起病具有隐匿性且病情凶险。完善腹盆部增强CT后考虑脾动脉瘤结肠瘘致下消化道出血的诊断,DSA下弹簧圈栓塞真性脾动脉瘤后病情得到有效控制。2年10个月后再次来诊,腹盆部CT提示动脉瘤栓塞所用的部分弹簧圈经脾动脉瘤结肠瘘进入结肠脾曲并从肛门脱出,考虑存在脾动脉瘤再灌注,再次消化道大出血的风险,于手术室行全麻腹腔镜探查+脾切除+脾动脉瘤切除+结肠部分切除+结肠异物取出术,完整切除脾、脾动脉瘤、窦道及部分受累结肠,联合术中肠镜取出结肠剩余金属丝,术后病理提示真性脾动脉瘤。本例患者无多胎妊娠、外伤、腹部手术、慢性胰腺炎、门静脉高压、原发性高血压等相关病史。脾动脉瘤结肠瘘的具体机制不明,推测可能既往存在真性脾动脉瘤,动脉瘤对结肠壁产生长期的机械性压迫,局部形成粘连,肠壁坏死,动脉瘤冲击破溃进入肠腔导致了出血。

目前,国内外尚无通用的脾动脉瘤消化道瘘的管理指南,相关报道均为个案回顾。脾动脉瘤破裂后少数可表现为消化道出血症状,但症状缺乏特异性,根据出血量及出血速度可有便血、呕血及出血性休克等消化道出血相关临床表现<sup>[9-10]</sup>。增强CT和DSA是诊断脾动脉瘤常用的影像学检查,可明确瘤体大小、破口位置和出血速度。脾动脉瘤治疗方法包括经皮介入(弹簧圈栓塞或覆膜支架技术)、开放手术修复及腹腔镜下切除或钳夹。由于脾脏存在胃短动脉的侧支供应,通常理想的脾动脉瘤治疗方式是弹簧圈栓塞术,成功率为90%~100%<sup>[11-12]</sup>。弹簧圈栓塞术的并发症包括脾梗死和动脉瘤再灌注。研究<sup>[13]</sup>显示,脾梗死是近脾门型动脉瘤患者的常见并发症,发生于25%~40%的患者,但通常予以镇痛为主的对症治疗即可。动脉瘤再灌注见于5%~20%的患者,为了评估术后是否有动脉瘤再灌注,患者需要每年进行CT检查随访<sup>[14]</sup>。手术的选择通常取决于动脉瘤的部位及其表现,脾切除术多用于脾动脉瘤破裂和累及脾门的动脉瘤<sup>[15]</sup>,手术修复的整体成功率高达98%,术后并发症少且不易复发,但是当患者血流动力学不稳定、基础疾病较多时手术风险会相应升高<sup>[16-17]</sup>。有学者<sup>[18-20]</sup>认为腹腔镜手术是治疗脾动脉瘤的最安全可行的方法,与开放手术相比具有

发病率低、手术时间短和住院时间短的优点。笔者推荐对于血流动力学稳定患者首选腹腔镜手术;血流动力学不稳定患者可先介入弹簧圈栓塞动脉瘤,待血流动力学稳定后再评估腹腔镜手术。

真性脾动脉瘤结肠瘘是一类罕见且凶险的疾病,尽早行增强CT或DSA可明确诊断,经介入或手术治疗,能获得较好的预后。国内外消化道出血相关的指南和规范均未提及脾动脉瘤消化道瘘相关的消化道出血,相信随着病例报道的增多,该病能逐渐引起临床医师的重视。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:马义祥参与病历资料搜集、文献搜集、文章撰写;胡娜参与文献搜集、文章撰写;陈依然参与手术资料收集、文章撰写;王可参与影像资料搜集;刘斯参与文章指导、文章修改。

#### 参考文献

- [1] Hogendoorn W, Lavidia A, Myriam Hunink MG, et al. Open repair, endovascular repair, and conservative management of true splenic artery aneurysms[J]. *J Vasc Surg*, 2014, 60(6): 1667-1676. doi: 10.1016/j.jvs.2014.08.067.
- [2] Cordova AC, Sumpio BE. Visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms—should they all be managed by endovascular techniques?[J]. *Ann Vasc Dis*, 2013, 6(4): 687-693. doi: 10.3400/avd.ra.13-00045.
- [3] Dave SP, Reis ED, Hossain A, et al. Splenic artery aneurysm in the 1990s[J]. *Ann Vasc Surg*, 2000, 14(3): 223-229. doi: 10.1007/s100169910039.
- [4] Brinkman DJ, Troquay S, de Jonge WJ, et al. Morphometric analysis of the splenic artery using contrast-enhanced computed tomography (CT)[J]. *Surg Radiol Anat*, 2021, 43(3): 377-384. doi: 10.1007/s00276-020-02598-1.
- [5] Volpi MA, Voliovici E, Pinato F, et al. Pseudoaneurysm of the gastroduodenal artery secondary to chronic pancreatitis[J]. *Ann Vasc Surg*, 2010, 24(8): 1136. e7-1136. doi: 10.1016/j.avsg.2010.03.034.
- [6] Abbas MA, Stone WM, Fowl RJ, et al. Splenic artery aneurysms: two decades experience at Mayo clinic[J]. *Ann Vasc Surg*, 2002, 16(4): 442-449. doi: 10.1007/s10016-001-0207-4.
- [7] 陈新, 陈小丽, 吴加国, 等. 慢性胰腺炎致脾动脉瘤相关性消化道出血一例[J]. *中华消化杂志*, 2020, 40(2): 133-135. doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2020.02.014.

- Chen X, Chen XL, Wu JG, et al. A case of splenic artery aneurysm-related gastrointestinal bleeding caused by chronic pancreatitis[J]. Chinese Journal of Digestion, 2020, 40(2): 133-135. doi:10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2020.02.014.
- [8] Overton-Hennessy ZC, Devane AM, Fiester S, et al. Ruptured splenic artery pseudoaneurysm causing hemorrhage into a pancreatic pseudocyst[J]. Am J Forensic Med Pathol, 2022, 43(1): 76-80. doi:10.1097/PAF.0000000000000717.
- [9] Panzera F, Inchingolo R, Rizzi M, et al. Giant splenic artery aneurysm presenting with massive upper gastrointestinal bleeding: a case report and review of literature[J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(22):3110-3117. doi:10.3748/wjg.v26.i22.3110.
- [10] Effraimidou E, Souftas V, Kofina K, et al. Spontaneous rupture of a splenic artery aneurysm treated with a spleen-preserving procedure: a case report[J]. J Surg Case Rep, 2020, 2020(2): rjz412. doi:10.1093/jscr/rjz412.
- [11] Tulsyan N, Kashyap VS, Greenberg RK, et al. The endovascular management of visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms[J]. J Vasc Surg, 2007, 45(2):276-283. doi:10.1016/j.jvs.2006.10.049.
- [12] Varnavas G, Dolapsakis C. A giant splenic artery aneurysm[J]. CMAJ, 2020, 192(22):E608. doi:10.1503/cmaj.191180.
- [13] Etezadi V, Gandhi RT, Benenati JF, et al. Endovascular treatment of visceral and renal artery aneurysms[J]. J Vasc Interv Radiol, 2011, 22(9):1246-1253. doi:10.1016/j.jvir.2011.05.012.
- [14] Loffroy R, Guiu B, Cercueil JP, et al. Transcatheter arterial embolization of splenic artery aneurysms and pseudoaneurysms: short- and long-term results[J]. Ann Vasc Surg, 2008, 22(5): 618-626. doi:10.1016/j.avsg.2008.02.018.
- [15] Loffroy R, Favelier S, Pottecher P, et al. Endovascular management of visceral artery aneurysms: when to watch, when to intervene?[J]. World J Radiol, 2015, 7(7):143-148. doi:10.4329/wjr.v7.i7.143.
- [16] Pulli R, Dorigo W, Troisi N, et al. Surgical treatment of visceral artery aneurysms: a 25-year experience[J]. J Vasc Surg, 2008, 48(2): 334-342. doi:10.1016/j.jvs.2008.03.043.
- [17] 乐天鸣, 王宪伟, 王伟. 脾动脉瘤的临床特征与腔内治疗: 附30例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2020, 29(6):706-714. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2020.06.011.
- Le TM, Wang XW, Wang W. Clinical characteristics and endovascular treatment of splenic artery aneurysm: a report of 30 cases[J]. China Journal of General Surgery, 2020, 29(6): 706-714. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2020.06.011.
- [18] Tiberio GA, Bonardelli S, Gheza F, et al. Prospective randomized comparison of open versus laparoscopic management of splenic artery aneurysms: a 10-year study[J]. Surg Endosc, 2012. doi:10.1007/s00464-012-2413-2.
- [19] Pietrabissa A, Ferrari M, Berchiolli R, et al. Laparoscopic treatment of splenic artery aneurysms[J]. J Vasc Surg, 2009, 50(2):275-279. doi:10.1016/j.jvs.2009.03.015.
- [20] 余思佳, 刘小伟, 严璐, 等. 脾动脉瘤破裂致消化道出血1例报告并文献复习[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(12):1495-1498. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.12.014.
- Yu SJ, Liu XW, Yan L, et al. Gastrointestinal bleeding caused by rupture of a splenic artery aneurysm: a case report and literature review[J]. China Journal of General Surgery, 2021, 30(12): 1495-1498. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.12.014.

( 本文编辑 熊杨 )

本文引用格式: 马义祥, 胡娜, 陈依然, 等. 真性脾动脉瘤结肠瘘行腹腔镜治疗1例报告并文献复习[J]. 中国普通外科杂志, 2024, 33(6): 1018-1022. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.06.018

Cite this article as: Ma YX, Hu N, Chen YR, et al. Laparoscopic treatment of a true splenic artery aneurysm with colonic fistula: a case report and literature review[J]. Chin J Gen Surg, 2024, 33(6): 1018-1022. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.06.018