

•临床研究 Clinical research•

经导管动脉美蓝造影在下消化道动脉出血定位中的临床应用

刘佳韵, 阙雪锋, 张桂林, 黎欣怡, 熊 付, 钱 坤, 郑传胜

【摘要】 目的 评估经导管动脉美蓝造影在下消化道动脉出血定位中的临床应用价值。**方法** 10 例下消化道动脉出血患者行介入腹腔动脉造影,发现出血责任动脉后,将微导管超选置于出血责任动脉内,在外科术中经微导管注入美蓝注射液显示出血段肠管,为切除出血段肠管提供精准定位。**结果** 经导管动脉美蓝造影可清晰显示出血段肠管,10 例患者的出血段肠管得到快速精准切除治疗,术后患者消化道出血停止,且无手术相关并发症发生。**结论** 经导管动脉美蓝造影可精准发现下消化道动脉出血段肠管,为外科手术快速切除出血段肠管提供精准定位,值得临床推广应用。

【关键词】 下消化道动脉出血; 经导管; 美蓝注射液; 动脉造影; 定位

中图分类号:R574.9 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2023)-12-1230-03

Clinical application of transcatheter arterial methylene blue angiography in the localization of lower gastrointestinal arterial bleeding LIU Jiayun, KAN Xuefeng, ZHANG Guilin, LI Xinyi, XIONG Fu, QIAN Kun, ZHENG Chuansheng. Department of Radiology, Affiliated Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei Province 430022, China

Corresponding author: KAN Xuefeng, E-mail: xkliulang1314@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical application value of transcatheter arterial methylene blue angiography in the localization of lower gastrointestinal arterial bleeding. **Methods** Ten patients with lower gastrointestinal arterial bleeding received interventional celiac artery angiography. After the bleeding responsible arteries were identified, a microcatheter was super-selectively placed in the bleeding responsible artery. During surgical procedure, the methylene blue solution was injected through the microcatheter to display the bleeding segment of the intestinal tract, providing precise localization of the bleeding intestinal segment for surgical resection. **Results** Transcatheter arterial methylene blue angiography could clearly display the bleeding segment of the intestinal tract. The bleeding segments of the intestinal tract in the 10 patients were quickly and accurately removed. After surgery, the gastrointestinal bleeding stopped, and no surgery-related complications occurred. **Conclusion** Transcatheter arterial methylene blue angiography can accurately detect the arterial bleeding segment of the lower gastrointestinal tract, which provides precise localization for quickly removing the bleeding segment of intestinal tract, therefor, this technique is worthy of widespread clinical application. (J Intervent Radiol, 2023, 32: 1230-1232)

【Key words】 lower gastrointestinal tract artery bleeding; transcatheter; methylene blue injection; arteriography; localization

下消化道动脉出血主要指的是发生在 Treitz 韧带以下的消化道动脉出血,包括空肠、回肠、结直肠动脉出血。下消化道动脉出血的病因为肠溃疡、肠道血管畸形、肠道肿瘤等^[1-2],通常出血量大,患者病情重需紧急救治。内科药物止血治疗通常效果不

佳,又常因肠道内大量血液难以看清具体出血部位而无法行内镜下止血治疗,介入栓塞治疗容易导致肠缺血坏死并发症,外科手术切除出血段肠管常因开腹后难以找到具体出血肠管而受限制,因而,下消化道动脉出血的治疗是当前临床难点。近年来,

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2023.12.014

基金项目:国家自然科学基金(82072041),湖北省杰出青年基金(2023AFA107)

作者单位:430022 湖北武汉 华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科

通信作者:阙雪锋 E-mail: xkliulang1314@163.com

我科通过经导管动脉美蓝造影的介入方法联合外科手术切除出血段肠管,成功快速救治 10 例下消化道动脉出血患者,现将经验报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

回顾分析 2019 年 12 月至 2023 年 2 月在我院治疗的 10 例下消化道动脉出血患者临床资料,10 例患者均先行介入腹腔动脉造影并留置微导管于出血责任动脉内,在外科术中行经导管动脉美蓝造影定位出血段肠管,再行外科手术切除出血段肠管。其中男性 9 例,女性 1 例,平均年龄 52.2 岁(25~73 岁),术前平均血红蛋白 66 g/L(38~87 g/L)。临床症状为突发大量便血,其中 3 例有失血性休克症状,5 例患者术中予以输血治疗。

1.2 介入腹腔动脉造影留置导管

采用 Seldinger 技术穿刺右侧股动脉,将 5 F Yashiro 导管(泰尔茂,日本)先后置于腹腔干动脉、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉行动脉血管造影,了解有无造影剂外溢等动脉出血征象,在确定出血责任动脉后将 2.7 F 微导管(泰尔茂,日本)超选择置于出血责任动脉内,体外多条宽胶布固定微导管于患者大腿处,并标记微导管在体外的位置,肝素生理盐水封管,同时嘱咐患者右下肢严格制动防止微导管移位,将患者快速转运至外科手术室行出血段肠管切除术。

1.3 出血段肠管切除术

根据动脉造影结果,可了解腹腔动脉出血段肠管在腹腔大致部位,剖腹暴露腹腔肠管,经微导管推 1 mL 美蓝注射液(1%亚甲蓝,济州药业集团有限公司)使出血段肠管染色,精准切除出血段肠管并送病理检查,吻合肠管,腹腔留置外引流管,逐层缝

合关闭腹腔,回病房给予抗炎、支持等治疗,观察患者生命体征变化及消化道出血症状有无好转。

2 结果

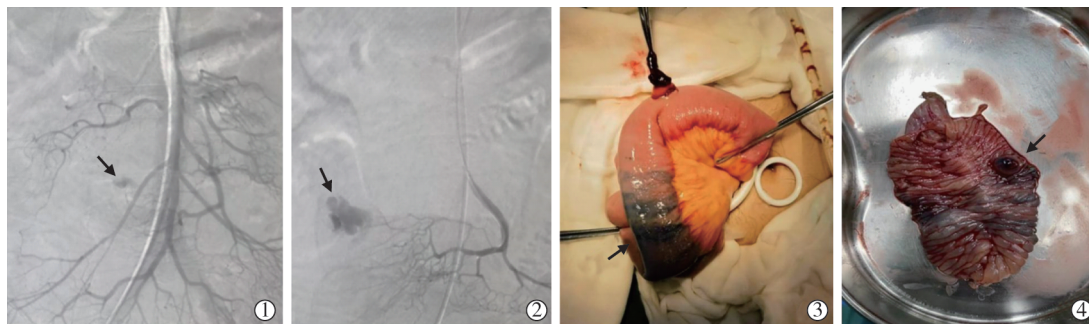
腹腔动脉造影显示,9 例患者为肠系膜上动脉分支出血,1 例患者为肠系膜下动脉分支出血,微导管均成功超选置于出血责任动脉内,外科术中行经导管动脉美蓝造影成功定位出血段肠管(出血段肠管被标记为蓝色),对 10 例患者出血段肠管行精准快速切除(见图 1)。术后所有患者消化道出血停止,经抗炎、支持等治疗后好转出院。术后切除段肠管病理结果,见表 1。

表 1 10 例下消化道动脉出血患者术后病理结果

术后病理结果	例数	占比(%)
回肠溃疡	2	20
回肠血管畸形	1	10
回肠憩室伴黏膜糜烂	1	10
盲肠憩室伴黏膜糜烂	1	10
结肠溃疡	3	30
结肠血管畸形	1	10
结肠癌	1	10

3 讨论

当前内镜诊疗是治疗下消化道出血的首选方法^[3],但对于下消化道动脉急性出血的患者,由于肠道中常存在大量血液及粪便,造成内镜常难以看清具体出血部位而无法行内镜下止血治疗。一些无创成像方法,如 CT 血管造影、放射性核素锝(^{99m}Tc)标记的红细胞闪烁扫描,虽可用于消化道出血患者检查,但发现出血的阳性率较低,造成外科手术切除肠管定位不够精准^[4-6]。介入动脉血管造影虽可发现出血速度大于 0.5 mL/min 的动脉出血^[7],但常难以精准定位具体哪段肠管出血。在本研究中,我们采用诊疗一体化策略,先通过介入方法置管于出血责



①5F Yashiro 导管于肠系膜上动脉造影发现肠系膜上动脉一分支动脉出血(箭头指向处);②2.7 F 微导管超选置于肠系膜出血责任动脉内,再次造影证实此动脉出血(箭头指向处);③外科术中行经导管动脉美蓝造影精准标记出血段肠管(箭头指向处,蓝色肠管);④快速精准切除出血段肠管(箭头指向处)

图 1 下消化道动脉出血行经导管动脉美蓝造影定位后行出血段肠管切除术

任动脉内,在外科术中经导管动脉注入美蓝注射液,使出血段肠管标记为蓝色,指导精准快速切除出血段肠管,为下消化道动脉出血患者的救治提供了有效、可行、安全方法。

介入方法目前在临床上已被广泛用于诊疗消化道出血,对上消化道动脉出血,介入栓塞治疗通常具有良好止血效果且安全性高^[8-9]。对下消化道动脉出血,通常导管难以避开正常肠管动脉,栓塞治疗后容易出现肠坏死等并发症,后期外科手术治疗易出现感染等并发症,常在紧急情况下行栓塞止血治疗,但却无法根治血管畸形等病因导致的肠出血,后续有再次消化道出血可能。在本研究中 10 例患者均未行栓塞治疗,只行介入置管于出血责任动脉内,除担心栓塞治疗后出现肠坏死外,栓塞治疗还会造成出血动脉闭塞,外科术中推注美蓝注射液有可能造成美蓝溶液反流至正常肠道动脉造成正常肠管误切。

外科手术被推荐作为下消化道出血的二线治疗,应用的指征包括^[10-11]:①出血源明确且非手术治疗失败;②持续出血,使用内镜和影像学方法检查后仍无法明确出血部分。手术切除前定位出血病变对于外科手术方式选择以及患者预后十分重要,如不能精准定位,行长段肠管切除,术后患者会出现短肠综合征等并发症;经验性切除可能造成误切正常段肠管,无法止血治疗,甚至导致患者死亡。在本研究中,我们在外科术中经导管动脉美蓝造影,精准标记出血段肠管,行小段肠管切除即可达到良好的止血效果,同时有效治疗了肠道血管畸形等原发疾病,本组患者术后均成功止血且无肠管切除相关并发症发生。

美蓝又称“亚甲蓝”,目前在临床上广泛用于 CT 或超声引导下乳腺前哨淋巴结、甲状腺结节或肺部小结节的染色标记定位,指导后续外科切除病灶^[12-15],其具有良好的安全性。在本研究中,我们经导管将美蓝注射液注入下消化道动脉,精准标记出血段肠管,指导外科手术精准切除出血肠管,10 例患者均未出现美蓝造影相关并发症,提示经导管动脉美蓝造影具有良好安全性。

综上所述,经导管动脉美蓝造影可精准定位一些下消化道动脉出血患者的出血段肠管,指导外科医生快速精准切除出血段肠管,为救治下消化道动脉出血患者提供了一种可行、安全的诊疗一体化方法,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1] Sengupta N, Feuerstein JD, Jairath V, et al. Management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding: an updated ACG guideline[J]. Am J Gastroenterol, 2023, 118: 208-231.
- [2] Oakland K, Chadwick G, East JE, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: guidelines from the British Society of Gastroenterology[J]. Gut, 2019, 68: 776-789.
- [3] Lau JYW, Yu YY, Tang RSY, et al. Timing of endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding[J]. N Engl J Med, 2020, 382: 1299-1308.
- [4] Karuppasamy K, Kapoor BS, Fidelman N, et al. ACR appropriateness criteria[®] radiologic management of lower gastrointestinal tract bleeding:2021 update[J]. J Am Coll Radiol, 2021, 18: S139-S152.
- [5] Guglielmo FF, Wells ML, Bruining DH, et al. Gastrointestinal bleeding at CT angiography and CT enterography: imaging Atlas and glossary of terms[J]. Radiographics, 2021, 41: 1632-1656.
- [6] Triantafyllou K, Gkolfakis P, Gralnek IM, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline [J]. Endoscopy, 2021, 53: 850-868.
- [7] Hawks MK, Svarverud JE. Acute lower gastrointestinal bleeding: evaluation and management[J]. Am Fam Physician, 2020, 101: 206-212.
- [8] Boros E, Sipos Z, Hegyi P, et al. Prophylactic transcatheter arterial embolization reduces rebleeding in non-variceal upper gastrointestinal bleeding: a meta-analysis[J]. World J Gastroenterol, 2021, 27: 6985-6999.
- [9] 吴 斌,周 全,李建清,等.胃左动脉和胃十二指肠动脉栓塞治疗 DSA 阴性上消化道出血患者 17 例[J].介入放射学杂志, 2018, 27:1148-1150.
- [10] Aoki T, Hirata Y, Yamada A, et al. Initial management for acute lower gastrointestinal bleeding[J]. World J Gastroenterol, 2019, 25: 69-84.
- [11] Greco L, Zhang J, Ross H. Surgical options and approaches for lower gastrointestinal bleeding: when do we operate and what do we do?[J]. Clin Colon Rectal Surg, 2020, 33: 10-15.
- [12] Chu S, Wei N, Lu D, et al. Comparative study of the effect of preoperative hookwire and methylene blue localization techniques on post-operative hospital stay and complications in thoracoscopic pulmonary nodule surgery[J]. BMC Pulm Med, 2022, 22: 336.
- [13] Soebhi T, Yarso KY, Sobri F, et al. Methylene blue absorption in sentinel lymph node biopsy for early breast cancer after neoadjuvant chemotherapy[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2020, 21: 1767-1771.
- [14] 单立梅,翟 荣,吴泽宇,等.术前 CT 引导下氨基丙烯酸酯联合亚甲蓝定位肺小结节的临床应用[J].中国临床研究, 2022, 35:503-506, 511.
- [15] 曾今子,姜大庆. ICG 荧光显像+亚甲蓝染色法对乳腺癌前哨淋巴结检出率的影响[J].医学理论与实践, 2023, 36:1202-1204.

(收稿日期:2023-06-26)

(本文编辑:茹 实)